重点対策実施の確認資料事例集

【第１版】（平成２４年5月１５日）

京都市

環境政策局地球温暖化対策室

目次

概要説明

本事例集は，本事例集への掲載に同意をいただいた事業者様から提出された重点対策実施の確認資料を紹介することにより，重点対策を合理的に実施するための参考としていただくことを目的としています。(重点対策実施の確認資料の様式や記載内容を規定するものではありません。)

提出様式

京都市　事業者排出量削減計画書
～　添付書類一覧　～

①	配置・案内図
②	推進体制の整備
③	緑化資料

重点対策NO	添付書類名称	
1	機器管理台帳の整備	
2	エネルギー使用量の把握（エネルギー管理）	
3	管理標準の設定	
4	ボイラー	空気比の適正管理
5	ボイラー	効率管理
6	ボイラー	圧力・温度の管理
7	蒸気配管のバルブ等の保温	
8	熱源設備	空気比の適正管理
9	熱源設備	効率管理
10	熱源設備	空調負荷に応じた冷水出口温度管理
11	食品ショーケース	ショーケースの適正管理
12	空調機	室内温度の適正管理
13	空調機	外気導入量の適正管理
14	空調機	フィルターの清掃
15	空調機	温度検出器の適正配置
17	照明設備の運用管理	
18	照明	蛍光灯の高効率化
19	照明	水銀灯の高効率化
20	ポンプ	流量管理の評価
21	ファン、ブロア	風量管理の評価
22	ファン	地下駐車場の換気管理
23	情報通信機器専用区画の管理	
24	給湯設備の適正管理	
29	自動車　エコドライブの励行	

a	グリーン調達の実施
b	環境教育・学習の実施
c	京都府・京都市が行う省エネ運動等の参加
d	環境配慮製品の開発・製造
f	過去（平成20～22年度）の設備導入の実施

目次を付すなど，取組み内容が整理されています。

対策１　機器管理台帳の整備

機器管理台帳

ボイラー

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)	効率	燃料	
ボイラー(　B－1A)	全館	炉筒煙管式	地下2階ボイラー室	空調、給湯	1987年	24年	4.2t/h	4,000	88.9%	都市ガス	
ボイラー(　B－1B)	全館	炉筒煙管式	地下2階ボイラー室	空調、給湯	1987年	24年	4.2t/h	4,000	88.9%	都市ガス	

冷凍機

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)	COP	燃料	
冷凍機(R-1A)	全館	吸収式冷凍機	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	400t	2,200	1.2	都市ガス	蒸気二重効用
冷凍機(R-1B)	全館	吸収式冷凍機	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	400t	2,200	1.2	都市ガス	蒸気二重効用

冷水ポンプ

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)		燃料	
冷水ポンプ(CA－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	15kw	2,200		電気	
冷水ポンプ(CA－1B)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	15kw	2,200		電気	
冷水ポンプ(CA－1C)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	15kw			電気	予備

冷却水ポンプ

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)		燃料	
冷却水ポンプ(CDP－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	37kw	2,200		電気	
冷却水ポンプ(CDP－1B)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	37kw	2,200		電気	
冷却水ポンプ(CDP－1C)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	37kw			電気	予備
冷却水ポンプ(CDP－2A)	厨房、水冷HP	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調、厨房	1987年	24年	15kw	4,000		電気	
冷却水ポンプ(CDP－2B)	厨房、水冷HP	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調、厨房	1987年	24年	15kw	4,000		電気	

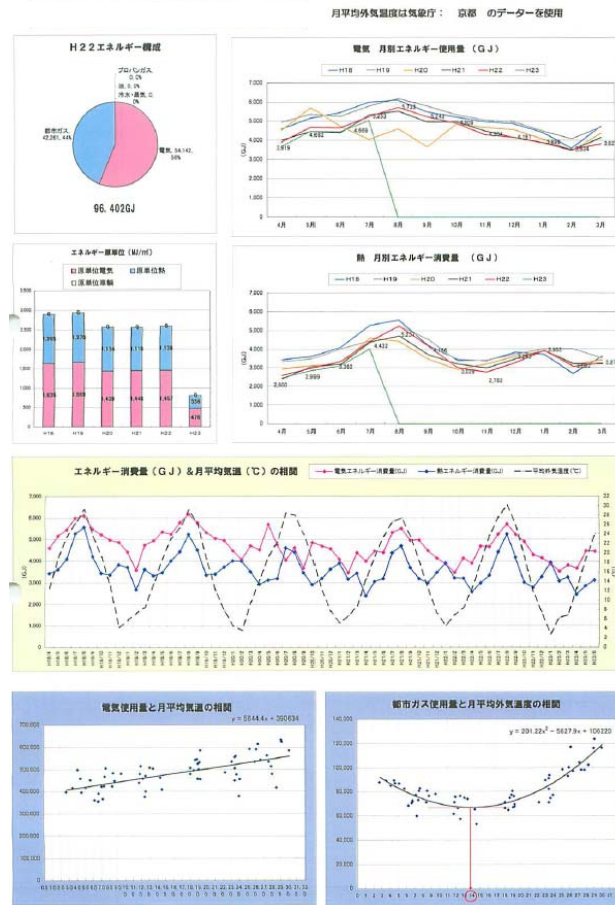
2次冷水ポンプ

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)		燃料	
2次冷水ポンプ(CP2－A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	30kw	500		電気	
2次冷水ポンプ(CP2－B)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	30kw	500		電気	
2次冷水ポンプ(CP2－C)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	30kw	500		電気	
2次冷水ポンプ(CP2－D)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	30kw	3,000		電気	インバーター制御
2次冷水ポンプ(CP2－E)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	2007年	4年	30kw	3,000		電気	インバーター制御

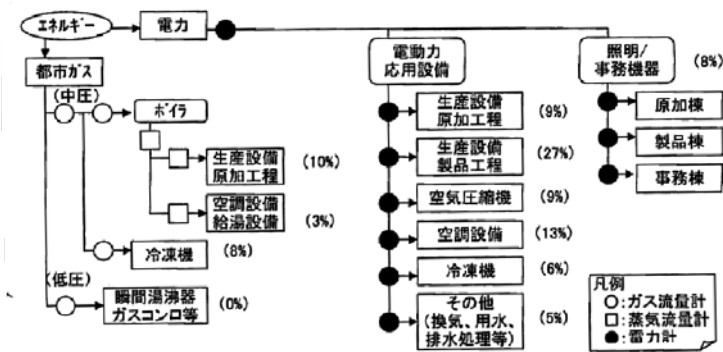
温水ポンプ

設備・機器名称	系統、用途	種　類	設置場所	使用目的、系統	設置年	経年	性能(容量)	年間運転時間(H)		燃料	
温水ポンプ(HP－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	1987年	24年	22kw	1,000		電気	
温水ポンプ(HP－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	1987年	24年	22kw	1,000		電気	
温水ポンプ(HP－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	1987年	24年	22kw	1,000		電気	
温水ポンプ(HP－1A)	全館	渦巻きポンプ	地下2階熱源機械室	空調	1987年	24年	22kw	1,000		電気	

資料①-１　機器管理台帳

対策２　エネルギー使用量の把握

資料①　エネルギーの種類別使用量

2.エネルギー使用量

2010年度エネルギー使用量						
種類	用途	使用量	熱量(GJ)換算係数	原油換算係数	原油換算(kL)	割合
都市ガス(m3)	原加工程	1,429,391	45	0.0258	1,659,523	10%
	空調、給湯	464,590			539,369	3%
	冷凍機	1,161,239			1,348,198	8%
	低圧	18,188			21,116	0%
電気(kWh)	原加工程	6,024,438	9.97		1,549,642	9%
	製品工程	17,819,512			4,583,642	27%
	空気圧縮機	5,941,355			1,528,271	9%
	空調	8,654,507			2,226,164	13%
	冷凍機、冷水ポンプ	3,742,417			962,647	6%
	その他	3,555,994			914,694	5%
	照明、事務機器	5,437,887			1,398,766	8%
合計					16,732,053	100%

資料②-1　エネルギーフロー

対策３　管理標準設定

省エネルギー法に基づく エネルギー管理標準	「ボイラー設備」管理標準	整理番号：０４ 初版：　頁：1/1

１．目的
本管理標準[illegible]社のエネルギー使用量を確実・継続的に削減するため「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）に適合したエネルギー管理標準を策定し文書化したものである。
２．適用範囲
当事務所に設置された蒸気発生用ボイラー設備に適用する。

項目	内容	判断基準番号	管理基準	参照マニュアル
運転管理	・総合効率の向上管理 1.ボイラーの空気比 燃焼空気量を「理論空気量」に近付けて排ガス損失を低減するとともに完全燃焼を図る 2. 蒸気圧力 必要以上に高くすると効率が低下するので適正圧力を保つ	1(2)①ア	・空気比：1.2～1.3（目標値） ・蒸気圧力：0.3～0.5MPa	運転マニュアル
	3.ボイラ水質の管理 給水の水質が悪いと伝熱管内部にスケールが付着や、スラッジの沈殿を招いて熱効率を低下させるので水質基準値内に保つ ブロー量が過大であると熱損失が大きくなり、不足するとスケールの付着を生じるので、ボイラ水質が管理基準値を満足するようブロー量を設定する	1(2)①エ	・給水：PH7～9 硬度１以下 全鉄0.3以下 ・ボイラ水： 電気伝導率4000以下 塩化物イオン400以下 シリカ250以下	
	4.負荷に応じ供給温水の温度、量（供給蒸気の温度、圧力、量）及び運転時間を設定し、過剰な温水（蒸気）や燃料の供給をなくす	1(2)①ウ		
	5.需要に応じ負荷調整を行い総合的な効率を向上	1(2)①オ		
計測記録	・効率の監視、改善に必要なデータの把握 1.所要データ (1)燃料使用量、給水量、排ガス温度、排ガス中残存酸素量の計測記録 (2)供給温水の温度、量（供給蒸気の温度、圧力、量）等の計測記録 (3)稼働時間の記録	1(2)②ア	・頻度；１回/2時間 項目；記録誌による	記録簿
保守点検	・効率の維持向上対応 ・燃焼装置の清掃 ・ばいじん、スケール等の除去 ・エコノマイザー伝熱面等の点検、清掃	1(2)③ア	・適時実施	保守点検マニュアル
	・自動制御装置、シーケンスの点検 ・保温、断熱部の保守 ・スチームトラップの漏れ点検	1(2)③イ	・適時実施	記録簿
新設措置	1.高効率ボイラーの採用他 2.特定機器に該当する場合は、製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮	1(2)④オ		

改訂履歴	改訂年月日	改訂内容		

資料①-1　管理標準の事例

本事例集では一部の機器を抜粋して掲載していますが，管理・運用するうえでは主要なエネルギー使用設備（空調機器，冷凍機，照明等）について網羅的に整備する必要があります。

また，確認資料として，空調機器，冷凍機，照明等の主要なエネルギー設備の管理標準を抜粋して提出する必要があります（１枚不可）。

上記以外の管理標準の事例につきましては，省エネルギーセンターの「省エネ法の管理標準サンプル」をご参照ください。（http://www.eccj.or.jp/law06/com-judg/index.html）

対策４　ボイラー　空気比の適正管理

燃焼データ

現場名　　2010. 11.10　　測定者 . .　　天候 晴

				測定器		
バーナ	XB 100	製番	IL−6253		NOx計	-
ボイラ	KS-100(NO.2)	製番	15132		O2計	TESTO
燃料	13A	発熱量			CO計	-
供給圧	1. 60kg/cm²	定格熱量			SS計	-

測定データ

燃焼量(実測)		Nm³	-	-	-	-	-	-	-
燃焼量(換算)			-	-	-	-	-	-	-
各部弁開度	燃焼指令	%	0	25	50	75	100	-	-
	調量弁	度	2.1	3.3	4.2	5.0	5.4	-	-
	1次ダンパ(右)	度	15	38	46	53	67	-	-
	1次ダンパ(左)	度	14	37	45	55	65	-	-
	空燃カム	ボルト	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
各部ドラフト	FDF出口	mmAq	71	247	349	339	321	-	-
	ウインドBOX	mmAq	2	112	240	282	302	-	-
	炉内	mmAq	0	52	124	151	159	-	-
	煙導出口	mmAq	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
各部供給圧	供給圧	kg/cm²	1.59	1.59	1.50	1.49	1.49	-	-
	バーナ入圧	kg/cm²	0.01	0.17	0.44	0.54	0.56	-	-
	ガバナ2次圧	kg/cm²	0.64	0.64	0.64	0.64	0.63	-	-
	パイロットガバナ2次	kg/cm²	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
インバーター	指令	%	0	25	50	75	100	-	-
	周波数	Hz	18.6	38.3	48.4	49.4	49.4	-	-
	電流	A	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
火炎検出	フレームアイ	μA	5.1	5.8	5.9	5.9	5.8	-	-
	パイロットフレーム	μA	5.8	-	-	-	-	-	-
		μA	5.9	-	-	-	-	-	-
排ガス分析	O2	%	9.1	6.1	4.4	3.9	3.6	平均	4.0-
	排ガス温度	℃	-	-		-		-	-
	燃料温度	℃	-	-	-	-	-	-	-
	CO	PPm	-	-	-	-	-	-	-
	SS		-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-

特記事項

【インターロック】 失火(フレームアイ)・・・良　低水位(フロート)・・・良　低水位(電極)・・・良
ガス圧低・・・良　ガス圧高・・・良　風圧低・・・良　感震器・・・良
蒸気圧力過高(1段)・・・運転停止8. 7kgf/cm²　運転開始8. 2kgf/cm²
蒸気圧力過高(2段)・・・運転停止9. 2kgf/cm²　運転開始8. 7kgf/cm²
給水ポンプ締切圧・・・12. 0kgf/cm²　流量・・・14600ℓ/h(8. 0kgf/cm² 時)

排ガス分析	O2	%	9.1	6.1	4.4	3.9	3.6	平均	4.0-
	排ガス温度	℃	-	-		-		-	-
	燃料温度	℃	-	-	-	-	-	-	-
	CO	PPm	-	-	-	-	-	-	-
	SS		-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-

資料①-1　ばい煙測定結果（抜粋）

酸素濃度のみが記載されている場合には，空気比を算出し，適正であるかを事業者自身が判断する必要があります。基準空気比は，ボイラーの区分（蒸発量等）及び燃料の種類（液体又は気体）によって異なることから，これらの情報の整理も必要です。

対策５　ボイラー　効率管理

No. 1ボイラ効率管理表

<ボイラ効率の定義>

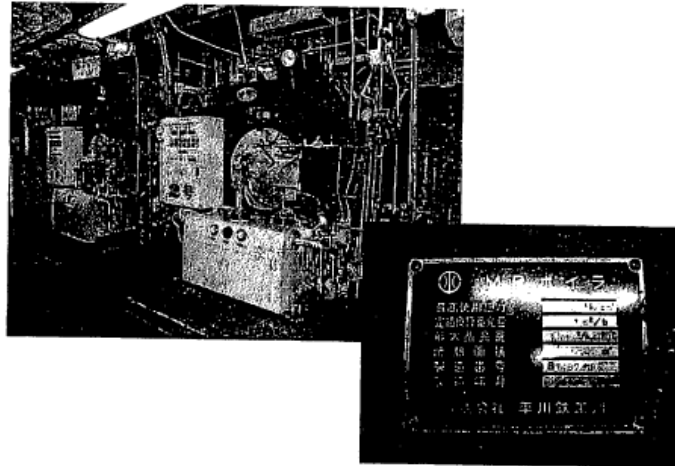
$$効率\eta = \frac{〔出力〕\quad 水使用量 \times 蒸気エンタルピー}{〔入力〕都市ガス使用量 \times 都市ガス発熱量} \times 100\ 〔\%〕$$

運転年月日	運転時間	都市ガス使用量	都市ガス発熱量	入力熱量	給水量	ブロー量	蒸気エンタルピー	出力熱量	効率
	①(1日運転時間)	②(1日あたり使用量)	③(13A 発熱量)	④=②×③	⑤(1日あたり給水量)	⑥(自動ブロー設定値)	⑦(蒸気圧0.4MPとして)	⑧=(⑤-①×⑥×10⁻³)⑦×10³	⑨=⑧/④
	[h/日]	[㎥/日]	[Kcal/㎥]	[Kcal/h]	[㎥/日]	[L/h]	[Kcal/Kg]	[Kcal/h]	[%]
平成 22 年 4 月 1 日	20.5	359	9,700	3,482,300	4,770	90	0.50955	2,429,613	69.8%
平成 22 年 5 月 1 日	20.5	318	9,700	3,084,600	3,490	90	0.50955	1,777,389	57.6%
平成 22 年 6 月 1 日	20.5	307	9,700	2,977,900	3,210	100	0.50955	1,634,611	54.9%
平成 22 年 7 月 2 日	20.5	256	9,700	2,483,200	2,930	70	0.50955	1,492,250	60.1%
平成 22 年 8 月 1 日	20.5	192	9,700	1,862,400	1,961	100	0.50955	998,183	53.6%
平成 22 年 9 月 1 日	20.5	189	9,700	1,833,300	1,920	60	0.50955	977,709	53.3%
平成 22 年 10 月 2 日	20.5	242	9,700	2,347,400	2,600	50	0.50955	1,324,308	56.4%
平成 22 年 11 月 2 日	20.5	248	9,700	2,405,600	3,110	110	0.50955	1,583,551	65.8%
平成 22 年 12 月 2 日	20.5	272	9,700	2,638,400	3,240	100	0.50955	1,649,897	62.5%
平成 23 年 1 月 3 日	20.5	266	9,700	2,580,200	3,015	110	0.50955	1,535,144	59.5%
平成 23 年 2 月 2 日	20.5	338	9,700	3,278,600	3,980	100	0.50955	2,026,964	61.8%
平成 23 年 3 月 1 日	20.5	336	9,700	3,259,200	3,780	100	0.50955	1,925,054	59.1%
平成 23 年 4 月 2 日	20.5	324	9,700	3,142,800	3,770	80	0.50955	1,920,168	61.1%
平成 23 年 4 月 16 日	20.5	291	9,700	2,822,700	3,099	90	0.50955	1,578,155	55.9%
平成 23 年 5 月 2 日	20.5	277	9,700	2,686,900	3,830	80	0.50955	1,950,741	72.6%
平成 23 年 5 月 15 日	20.5	245	9,700	2,376,500	3,040	100	0.50955	1,547,987	65.1%
平成 23 年 6 月 2 日	20.5	278	9,700	2,696,600	3,090	100	0.50955	1,573,465	58.3%
平成 23 年 6 月 16 日	20.5	314	9,700	3,045,800	3,140	100	0.50955	1,598,942	52.5%
平成 23 年 7 月 2 日	20.5	200	9,700	1,940,000	2,110	70	0.50955	1,074,419	55.4%
平成 23 年 7 月 15 日	20.5	192	9,700	1,862,400	2,050	70	0.50955	1,043,846	56.0%
平成 23 年 7 月 21 日	20.5	194	9,700	1,881,800	2,270	70	0.50955	1,155,947	61.4%

資料①-1　ボイラー効率の把握状況

対策５　ボイラー　効率管理

― ボイラ効率についての評価 ―

平成23年9月11日

【ボイラ効率についての評価】

1号機、2号機ともに最近実施された『ボイラ性能検査』及び

『ガスバーナー総合診断』の結果では異状は認められなかった。

40年程前の基準で設計された当該ボイラでは、空気比を現状以上に

低減させて運転することはバーナーの性能上、燃焼の不完全や

カーボンの発生を招いてしまうために、運転は困難であると

点検業者(　　　　　　　)から見解を得ており、

熱効率に関して、現行ボイラ設備としては概ね可と評価する。

今後は、ボイラシステム全体を含めた更新計画を検討していきたい。

資料①-3　評価と改善の方向性

対策６　ボイラー　圧力・温度の管理

省エネルギー法に基づく エネルギー管理標準	「ボイラー設備」管理標準	整理番号：０４ 初版：　頁：1/1

１．目的
本管理標準は、　　　　　のエネルギー使用量を確実・継続的に削減するため「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）に適合したエネルギー管理標準を策定し文書化したものである。
２．適用範囲
当事務所に設置された蒸気発生用ボイラー設備に適用する。

項目	内容	判断基準番号	管理基準	参照マニュアル
運転管理	・総合効率の向上管理 1.ボイラーの空気比 燃焼空気量を「理論空気量」に近付けて排ガス損失を低減するとともに完全燃焼を図る	1(2)①ア	・空気比：1.2～1.3（目標値）	運転マニュアル
	2. 蒸気圧力 必要以上に高くすると効率が低下するので適正圧力を保つ		・蒸気圧力：0.3～0.5MPa	
	3.ボイラ水質の管理 給水の水質が悪いと伝熱管内部にスケールが付着や、スラッジの沈殿を招いて熱効率を低下させるので水質基準値内に保つ ブロー量が過大であると熱損失が大きくなり、不足するとスケールの付着を生じるので、ボイラ水質が管理基準値を満足するようブロー量を設定する	1(2)①エ	・給水：PH7～9 硬度１以下 全鉄 0.3 以下 ・ボイラ水： 電気伝導率 4000 以下 塩化物イオン 400 以下 シリカ 250 以下	
	4.負荷に応じ供給温水の温度、量（供給蒸気の温度、圧力、量）及び運転時間を設定し、過剰な温水（蒸気）や燃料の供給をなくす	1(2)①ウ		
	5.需要に応じ負荷調整を行い総合的な効率を向上	1(2)①オ		
計測記録	・効率の監視、改善に必要なデータの把握 1.所要データ (1)燃料使用量、給水量、排ガス温度、排ガス中残存酸素量の計測記録 (2)供給温水の温度、量（供給蒸気の温度、圧力、量）等の計測記録 (3)稼働時間の記録	1(2)②ア	・頻度；１回/2 時間 項目；記録誌による	記録簿
保守点検	・効率の維持向上対応 ・燃焼装置の清掃 ・ばいじん、スケール等の除去 ・エコノマイザー伝熱面等の点検、清掃	1(2)③ア	・適時実施	保守点検マニュアル
	・自動制御装置、シーケンスの点検 ・保温、断熱部の保守 ・スチームトラップの漏れ点検	1(2)③イ	・適時実施	記録簿
新設措置	1.高効率ボイラーの採用他 2.特定機器に該当する場合は、製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮	1(2)④オ		

改訂履歴	改訂年月日	改訂内容		

資料①-1　圧力または温度の管理値が示されている資料（管理標準等）

NO. 2　炉筒煙管ボイラー　運転日誌　　平成23年８月１日月曜日（天候晴　）

項目	基準値	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24：00	2:00	4:00	6:00
水面計　cm	4.0～6.0	5.0	4.0	6.0	6.0	5.5	5.0	4.0	5.0	5.5	5.0	5.0
炉内圧力　mmH²O	８０以下	65	0	62	60	0	0	0	0	0	0	62
ボイラ圧力　kg／cm²	６以下	3.7	4.0	4.0	4.6	4.2	4.0	4.0	4.5	4.5	4.0	4.5
都市ガス圧力　mmH2O	870～1200	900	850	850	880	850	890	870	860	860	860	860
給水温度　℃		36	34	34	36	36	36	34	34	34	34	36
排ガス温度　℃	135～250	220	130	140	140	136	130	120	150	150	150	150
空気圧力　mmAq	300 以下	160	160	160	0	160	160	160	0	0	0	130
一次ガス圧力　mmAq	740～900	900	920	920	900	900	900	900	900	900	900	900
二次ガス圧力　mmAq	300 以下	150	150	150	0	150	150	150	0	0	0	120
ダンパー開度　%		52	52	52	0	52	52	52	0	0	0	45
ガスブースター　A	5.8～11.0	6.0	6.0	6.0	5.8	6.0	5.8	5.7	5.3	5.3	5.3	6.8
給水ポンプ　A	12.0～16.0	16.0	0	0	0	0	0	16.0	0	0	0	16.0
押込ファン　A	8.0～15.0	12.3	12.5	12.5	0	12.5	12.0	12.0	0	0	0	12.0
都市ガス　m³	指示数											
	使用量											
給水　ℓ	指示数	640	815	1140	1392	1549	1831	2004	2159	2350	2540	2730
	使用量		175	325	252	157	282	173	155	193	190	190

軟水器 良 否	薬注残 19.0ℓ	10時	低水位警報 良 否	水面計 良 否	PH 11.0～11.8	11.2	導電率800～4000	1134
缶底ブロー ７月31日 486ℓ		16時	自動ブロー流量 ℓ/h	デマンド 17m³	PH 11.0～11.8	11.4	導電率800～4000	1540

特記事項

ボイラ	
記録者	[illegible] 吉本
起動 9：30	停止
運転時間	20：30
前日累計	※ ：0
累計	20：30
ガス使用量 (m³)	
本日指示	342711
前日指示	※ 342498
使用量	213
累計	213
給水使用量 (m³)	
本日指	36.686300
前日指	※ 35.683570
使用量	2730
累計	2730
原水使用量 (m³)	
本日指示	4827.9
前日指示	※ 4826.5
使用量	1.4
前日迄の累計	※ 66.6
軟水再生後累計	68.0

資料②-2　ボイラーの圧力の実績値を示す資料

— ボイラ蒸気圧力についての評価 —

平成23年9月11日

当該ボイラの最高使用圧力が7．0kgf/㎠であるのに対して

現在、ボイラ吐出圧力は4～5kgf/㎠の範囲で運転されており

負荷要求圧力、配管損失および、安全率等を考慮すると

現行の蒸気系統での、圧力設定に問題は無いと思われる。

資料③-3　管理実態（実績値）の妥当性の評価結果

蒸気の圧力・温度が負荷側の要求値に対して適正な値に設定されているか，低減の余地はないか，等の視点で評価した結果が必要となります。

さらに，負荷要求圧力に対して吐出圧が過大になっていないか？　配管損失はどの程度あり低減の余地はないのか？　安全率は適正か？　等も評価検討の一つとして考えられます。

対策７　蒸気配管のバルブ等の保温

蒸気ヘッダー・バルブ等の保温状況写真

ボイラー廻り保温状況

資料①-1　保温状況を示す写真

計　量　証　明　書

発 行 日　平成23年8月16日

株式会社　　　　　　　　様

株式会社

計量管理者

施　設　名	新館　TSA吸収式冷温水機　SGR-1
測 定 場 所	京都府京都市下京区
測定年月日	平成23年7月28日　11:13　～　11:57
測定者氏名	

上記に対する計量の結果を次のとおり証明します。

計量の対象		計量の結果		計量の方法	
* 排出ガス量	湿り	1040	m^3/h	JIS Z 8808 7.3 JIS Z 8808 5	ピトー管法 熱電対温度計
	乾き	878	m^3/h		
* 排出ガス温度（平均値）		92	℃		
* 排出ガス流速（平均値）		1.6	m/s		
水分量		15.6	vol%	JIS Z 8808 6.1	吸湿管による方法
排出ガス組成	二酸化炭素	9.8	vol%	JIS K 0301 5.1	オルザット式分析方法
	酸素	4.4	vol%	JIS K 0301 5.1	オルザット式分析方法
	一酸化炭素	＜0.1	vol%	JIS K 0098 6	検知管法
	窒素	85.8	vol%	JIS K 0301 5.1	オルザット式分析方法
ばいじん	濃度	＜0.002	g/m^3	JIS Z 8808 9及び10	円形ろ紙法
	O_2　5　%換算値	＜0.002	g/m^3	大気汚染防止法施行規則	
窒素酸化物	濃度	43	volppm	JIS K 0104 7.1 Zn-NEDA法	
	O_2　5　%換算値	41	volppm	大気汚染防止法施行規則	

以下余白

資料①-1　ばい煙測定結果

酸素濃度のみが記載されている場合には，空気比を算出し，適正であるかを事業者自身が判断する必要があります。

対策９　熱源設備　効率管理

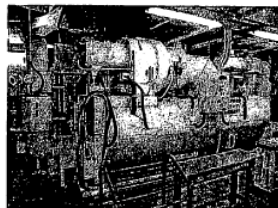
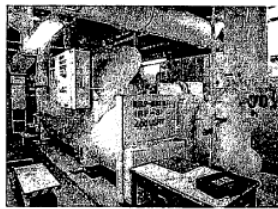
ターボ冷凍機 効率管理表

■ COP効率 ＝ 出力÷入力 ＝ 冷却熱量〔KW〕÷(ターボモーター電力〔KW〕+補機類電力〔KW〕)

運転年月日	運転時刻	ターボモーター（入力）				補機類（入力）	冷 水 （出力）										COP
		電圧	電流	力率	電力		入口温度	出口温度	温度差	ポンプ電流	定格電流	定格流量	実流量	冷却熱量	換算熱量		効率（出力/入力）
		[V]	[A]	[%]	[Kw]	[Kw]	[℃]	[℃]	[℃]	[A]	[A]	[L/min]	[L/min]	[Kcal/min]	[Kw]		[小数]
		(A)	(B)	(C)	(D)=√3×(A)×(B)×(C)×10⁻³	冷水P 18.5KW 冷却水P 37KW 冷却塔F 11KW (E) 合計 66.5KW	(F)	(G)	(H)=(F)-(G)	(I)	(J)	(K)	(L)=(K)×((I)/(J)×0.9)-0.4)/0.6)	(M)=(H)×(L)	(N)=4.1855×(M)/60		(O)=(N)/(D+E)
平成 20 年 4 月 2 日	16：00	3250	51.7	75.6%	220.0	66.5	14.4	9.4	5.0	52.0	68.0	3520	2638	13190.4	920.1		3.21
平成 20 年 5 月 1 日	11：00	3300	54.1	75.6%	233.8	66.5	18.0	12.6	5.4	51.0	68.0	3520	2542	13728.0	957.6		3.19
平成 20 年 6 月 1 日	13：00	3250	52.7	75.6%	224.3	66.5	13.0	8.4	4.6	52.0	68.0	3520	2638	12135.2	846.5		2.91
平成 20 年 7 月 1 日	13：00	3250	53.4	75.6%	227.3	66.5	13.8	9.1	4.7	52.0	68.0	3520	2638	12399.0	864.9		2.94
平成 20 年 8 月 2 日	13：00	3250	52.7	75.6%	224.3	66.5	16.2	11.5	4.7	52.0	68.0	3520	2638	12399.0	864.9		2.97
平成 20 年 9 月 8 日	13：00	3300	52.7	75.6%	227.7	66.5	14.7	10.0	4.7	53.0	68.0	3520	2734	12849.5	896.4		3.05
平成 20 年 10 月 2 日	15：00	3300	52.4	75.6%	226.4	66.5	13.0	8.4	4.6	52.0	68.0	3520	2638	12135.2	846.5		2.89
平成 20 年 11 月 1 日	15：00	3300	53.4	75.6%	230.7	66.5	12.4	7.6	4.8	52.0	68.0	3520	2638	12662.8	883.3		2.97
平成 20 年 12 月 10 日	15：00	3300	53.8	75.6%	232.5	66.5	13.9	9.0	4.9	52.0	68.0	3520	2638	12926.6	901.7		3.02
平成 21 年 2 月 26 日	11：00	3250	53.8	75.6%	229.0	66.5	12.4	7.8	4.6	52.0	68.0	3520	2638	12135.2	846.5		2.87
平成 21 年 3 月 18 日	17：00	3250	55.0	75.6%	234.1	66.5	13.0	8.2	4.8	51.0	68.0	3520	2542	12202.7	851.2		2.83
平成 21 年 4 月 5 日	12：00	3300	51.7	75.6%	223.4	66.5	14.1	9.1	5.0	51.0	68.0	3520	2542	12711.1	886.7		3.06
平成 21 年 5 月 1 日	12：00	3250	52.4	75.6%	223.0	66.5	12.7	7.9	4.8	51.0	68.0	3520	2542	12202.7	851.2		2.94
平成 21 年 6 月 1 日	14：00	3250	52.0	75.6%	221.3	66.5	13.5	8.5	5.0	52.0	68.0	3520	2638	13190.4	920.1		3.20
平成 21 年 7 月 3 日	13：00	3250	53.4	75.6%	227.3	66.5	12.4	7.9	4.5	52.0	68.0	3520	2638	11871.4	828.1		2.82
平成 21 年 8 月 1 日	17：00	3250	53.4	75.6%	227.3	66.5	15.7	10.9	4.8	52.0	68.0	3520	2638	12662.8	883.3		3.01
平成 21 年 9 月 4 日	17：00	3250	53.1	75.6%	226.0	66.5	15.6	10.8	4.8	53.0	68.0	3520	2734	13122.9	915.4		3.13
平成 21 年 10 月 1 日	14：00	3250	53.4	75.6%	227.3	66.5	13.8	9.0	4.8	52.0	68.0	3520	2638	12662.8	883.3		3.01
平成 21 年 11 月 1 日	14：00	3280	53.4	75.6%	229.3	66.5	15.1	10.2	4.9	51.0	68.0	3520	2542	12456.9	869.0		2.94

資料①-1　効率の把握状況

― 冷凍機効率についての評価 ―

平成23年9月11日

ターボ冷凍機

ダブルバンド冷凍機

<ターボ冷凍機について>

平成23年2月～6月間に効率（COP）の低下が見られるが、冷凍機の冷水入口温度の計測表示に誤差があった為の影響と思われる。

（※効率管理表のデータでは誤差分を按分して一応の修正を行なっている）

その期間を除けば効率（COP）は3前後で推移しており、特に問題ないものと評価する。

<ダブルバンド冷凍機について>

効率（COP）冷水運転相当が3前後で推移しており、特に問題ないものと評価する。

資料①-3　効率の評価と改善の方向性

本事例の評価項目以外に，仕様値と比較して効率（COP）が低下していないかの検討や，効率を向上させるために取り得る手段はないのかの検討を，運用面，設備面から行うことも評価検討の一つとして考えられます。

対策 10　空調負荷に応じた冷水出口温度管理

省エネルギー法に基づく エネルギー管理標準	「ターボ冷凍機」管理標準	整理番号：０５	
		初版：	頁：1/1

１．目的
本管理標準は、　　　　　のエネルギー使用量を確実・継続的に削減するため「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）に適合したエネルギー管理標準を策定し文書化したものである。
２．適用範囲
当事業所に設置されたターボ冷凍機に適用する。

項目	内　　容	判断基準番号	管理基準	参照マニュアル
運転管理	・総合効率の向上管理 1. 空調を構成する機器の個別効率と総合的な効率を向上するため、空調負荷別、季節別に冷水温度や冷却水温度、圧力、量等の設定を行う 一日運転時間目標値を設定し、年間削減目標値に沿った電力使用量を目指す 2. 外気条件の季節負荷変動等に応じ蓄熱槽の熱容量を勘案した運転開始時間の選択、稼動時間の選択により総合的なエネルギー効率を向上 3. 熱搬送設備が複数のポンプで構成されている場合、負荷変動等に応じ冷水ポンプ、温水ポンプの運転台数の調整又は稼動機器の選択により効率の向上をはかる 4. 冷却水・冷水の水質管理 冷却水及び冷水の水質が悪いと伝熱管内部にスケールが付着しそれによって熱効率の低下を招くため 水質基準値内に保つ	1(1)①ｳ 1(1)①ｴ 1(1)①ｵ	・負荷、季節別対応 冷水：5.0℃以上 冷却水：25～32℃ ・目標 COP：3.0 以上 ・運転時間整定表による ・稼働機器の選択基準の設定等 ・水質基準値 PH6.5～8.2 導電率 80 以下 塩素ｲｵﾝ 200 以下 硫酸ｲｵﾝ 200 以下 酸消費量 100 以下 全硬度 200 以下 ｶﾙｼｳﾑ硬度 150 以下 ｲｵﾝ状ｼﾘｶ 50 以下	運転マニュアル
計測記録	・効率の監視、改善に必要なデータの把握 1. 個別機器の効率及び設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の計測記録 ・冷媒の蒸発圧力・凝縮圧力・冷水温度と流量・冷却水温度と流量等	1(1)②ｲ	・1 回/1 時間 項目：記録簿による	記録簿
保守点検	・効率の維持向上対応 1. 熱源設備の保守点検 (1)ﾌｨﾙﾀｰの清掃・交換、凝縮器のスケールの除去、冷媒の点検 (2)ﾌｧﾝ及びｺｲﾙの清掃、ﾀﾞﾝﾊﾟの点検 2. 自動制御、ｼｰｹﾝｽの点検	1(1)③ｱ 1(1)③ｲ	・4 回/年 ・4 回/年	保守点検マニュアル 記録簿
新設措置	1. 新設の場合、その時点での技術と投資効果内容により判断 2. 負荷変動に対する調整し易い設備の導入を考慮 3. 特定機器に該当する場合は、製造事業者等の判断の基準に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮 4. 地球環境に配慮した代替冷媒を採用する。	1(1)④ｲ		

改訂履歴	改訂年月日	改訂内容		

資料①-1　冷凍機や冷温水発生機の運転期間，運転方法を示す資料

対策１１　ショーケースの適正管理

省エネ法に基づく管理標準	エネルギーの管理方法等	整理番号： 改訂：　頁：2/2
1．目　的 この管理標準は、当社施設のエネルギー管理を適切に実行し、省エネルギーを実現するための管理方法等を定めることを目的とする。 2．適用範囲 当社が管理権限を有する建物全般に関するエネルギー管理に適用する。		
項　目	内　容	備　考
省エネルギー推進の取り組み	当社全体における省エネルギーの推進を図るため各部署のエネルギー管理担当者はエネルギー管理統括責任者の指示に従い、下記事項について必要な検討を行い省エネ活動に取り組む。 ・月別エネルギー使用実績と目標の対比並びに問題点の抽出と対策の検討 ・時系列的なエネルギー使用状況の把握と省エネルギーに関する設備改善の検討 ・管理標準改訂の検討 ・省エネルギーに関する啓発活動の検討	本部·総務部 店舗·環境責任者 総務部、営業企画室 総務部 総務部、店舗は環境責任者
店舗の省エネルギー取り組み	・冷ケースの温度設定の適正化 ・店舗の後方での節電（無駄の排除）コマメナ消灯、や温度設定の見直し ・冷ケースの効率アップの為の教育	冷ケースの温度設定表参照 冷ケースの陳列について

資料①-1　基準が示されている資料（管理標準等）

冷　蔵　・　冷　凍　庫　　温　度　設　定　表

	売り場内ショーケース			加工室内・バックヤード冷蔵冷凍庫		
農産品 *商品に保存方法が記載されているものは厳守。	常温販売品(目安)	+15～+20℃(目安)	*別表-1 参照。	ストック場	+15～+20℃(目安)	*別表-1 参照。
	冷蔵ケース	+10℃以下	*陳列商品が凍結していない事。 *別表-1 参照。	冷蔵庫	+10℃以下	*冷蔵庫+蘇生庫の店舗 *保管商品が凍結していない事。 *別表-1 参照。
				蘇生庫	+5℃以下	
				冷蔵庫	+7℃以下 *別表-1 参照。	*冷蔵庫のみの店舗 *保管商品が凍結していない事。
畜産品	精肉冷蔵ケース	+4℃以下	*陳列商品が凍結していない事。	冷蔵庫	+4℃以下	*保管商品が凍結していない事。
	ハム・ソー冷蔵ケース	+4℃以下	*陳列商品が凍結していない事。 * 夢一喜 +5℃以下、他+4℃以下品有			
	冷凍ケース	-5℃以下	*平台ケースは-18℃に温度設定。 *-5℃で冷凍食品は販売不可。 *冷凍食品と誤認させる販売は不可。	冷凍庫	-20℃以下	*冷凍食品に該当する原材料は原則-18℃以下等商品記載温度をうわまらない事。
水産品	冷蔵ケース	+10℃以下	*陳列商品が凍結していない事。	冷蔵庫	-2℃～+2℃	*保管商品が凍結していない事。
	冷凍ケース	-5℃以下	*-5℃での冷凍食品は販売不可。 *冷凍食品と誤認させる販売は不可。	冷凍庫	-20℃以下	*冷凍食品に該当する原材料は原則-18℃以下等商品記載温度をうわまらない事。
日配品 *INSベーカリー含む	冷蔵ケース	+10℃以下	*陳列商品が凍結していない事。	冷蔵庫	+10℃以下	*保管商品が凍結していない事。
	冷凍ケース	-20℃以下	*冷凍食品に該当する原材料は原則-18℃以下等商品記載温度をうわまらない事。	冷凍庫	-20℃以下	*冷凍食品に該当する原材料は原則-18℃以下等商品記載温度をうわまらない事。
惣菜品	米飯類+18℃ケース	+18℃以下	*保存温度+18℃以下のもの。 *冷えすぎによる飯老化に留意。	冷蔵庫	+10℃以下	*保管商品が凍結していない事。
	冷蔵ケース	+10℃以下	*陳列商品が凍結していない事。	冷凍庫	-20℃以下	*冷凍食品に該当する原材料は原則-18℃以下等商品記載温度をうわまらない事。
常温品の基本温度帯 （全部門共通）	*関連販売等常温品の冷蔵ケースでの販売時や冬期の後方等では凍結に留意して下さい。					
	*厚生労働省の「常温保存可能品に関する運用上の注意」では「常温とは、外気温を超えない温度」とされています。 これに加え、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部改正(昭和60年7月8日　衛乳第28号)においては「常温保存可能品について常温を超えない温度で保存を要することとしたが、これは夏期において外気温を超える温度で保存されることを防止するために設けたものであり、特に、夏期における保管、車両等での輸送等に当たっては、その温度管理に十分配慮するよう関係営業者を指導されたいこと。なお、常温保存可能品については加温式自動販売機による販売は認められないものであること。」とあり、乳等以外においても本省令の概念を守るように保管、陳列する事が重用です(ホットベンダー用商品は除く)。 *常温保存とは、1年間を通じての日本の温度で、直射日光の当らない、風通しの良い場所での保存をさします。具体的な温度については「日本薬局方の記載の手引き」によると、常温：15～25℃、室温：1～30℃と規定しています。高温下、直射日光下での放置・保管は厳禁です。					

＊食品(原材料、商品)の保管については商品、原材料に記載されている保存方法で保管する事が原則です。

資料①-1（補足資料）　冷ケース温度設定表

対策１１　ショーケースの適正管理

＊保存方法が明記されているものはその表記されている保存方法に従う事。保存方法が記載されない生鮮野菜、果実は本表を参考に鮮度管理を実施する。

別表－１

《野菜品目別保管温度》

※冷蔵保管優先順位は優先順位順にA、B、Cで表現　※店入荷販売期限遵守のもとでの保管温度帯です。(一時ｽﾄｯｸ)

品目	管理温度	保管場所	保管優先順位	コメント
生椎茸	10℃	冷蔵庫	A	
えのきだけ	10℃	冷蔵庫	A	
ぶなしめじ	10℃	冷蔵庫	A	
まいたけ	10℃	冷蔵庫	A	
きゅうり	10℃	冷蔵庫	B	
とまと	15℃	冷暗所	C	※全体に色が赤く回った商品は冷蔵庫保管(10℃)。早期売り切りの事
ミニトマト	10～15℃	冷蔵庫	B	
レタス	5℃	蘇生庫	A	
ブロッコリー	5℃	蘇生庫	B	
アスパラ	5℃	蘇生庫	A	
生筍	5℃	蘇生庫	A	
うすいえんどう	5℃	蘇生庫	A	
梅	10℃	冷蔵庫	A	
洗いラッキョ	10℃	冷蔵庫	A	
土付きラッキョ	10℃	冷蔵庫	A	
スイートコーン	5℃	蘇生庫	A	
オクラ	10℃	冷蔵庫	B	
にがうり	10℃	冷蔵庫	B	
キャベツ	10℃	冷蔵庫	B	※蘇生庫なお可
はくさい	10℃	冷蔵庫	B	※蘇生庫なお可
大根	10℃	冷蔵庫	B	※蘇生庫なお可
いんげん	10℃	冷蔵庫	B	
きぬさや	10℃	冷蔵庫	B	
ピーマン	10℃	冷蔵庫	B	
ししとう	10℃	冷蔵庫	B	
なす	20℃	冷暗所	冷蔵不可	※冷蔵庫厳禁　低温障害がでる可能性有り。
青ねぎ	5℃	蘇生庫	B	
ほうれん草	5℃	蘇生庫	A	
その他菜類	5℃	蘇生庫	A	
その他菜類	5℃	蘇生庫	A	
水煮筍真空P	常温	冷暗所	－	
水煮筍原料	10℃	冷蔵庫	A	※発砲ｽﾁﾛｰﾙ入原料等(季節限定取り扱い時のみ)。缶入は冷暗所で可。
レトルトコーン	常温	冷暗所	C	
洗い里芋	[illegible]	冷蔵庫	A	
ササガキごぼう	[illegible]	冷蔵庫	A	
水煮ぜんまい	冷暗所	冷蔵庫	C	
水煮ワラビ	冷暗所	冷蔵庫	C	
カット野菜・サラダ	[illegible]	冷蔵庫	A	
もやし	[illegible]	冷蔵庫	A	
玉ねぎ	15~20℃	冷暗所	－	
ジャガイモ	15~20℃	冷暗所	－	
人参	10℃	冷蔵庫	B	
かぼちゃ	15~20℃	冷暗所	－	
長芋	15~20℃	冷暗所	C	※冷蔵庫(10℃)なお可。
さつまいも	15~20℃	冷暗所	冷蔵不可	※冷蔵庫厳禁　低温障害がでる可能性有り。
生姜	10℃	冷蔵庫	B	
里芋	15~20℃	冷暗所	－	
ごぼう	15~20℃	冷暗所	－	
にんにく	10℃	冷蔵庫	C	
レンコン	10℃	冷蔵庫	B	

《果実品目別保管温度》

※冷蔵保管優先順位は優先順位順にA、B、Cで表現　※店入荷販売期限遵守のもとでの保管温度帯です。(一時ｽﾄｯｸ)

品目	管理温度	保管場所	冷蔵保管優先順位	コメント
桃	15~20℃	冷暗所	-	
梨類	10℃	冷蔵庫	B	入荷当日売り切りは冷暗所
柿	15~20℃	冷暗所	-	
USﾁｪﾘｰ	10℃	冷蔵庫	A	
さくらんぼ	10℃	冷蔵庫	A	
すもも	15~20℃	冷暗所	-	
びわ	10℃	冷蔵庫	B	
いちじく	15~20℃	冷暗所	-	当日売り切り!!
栗	15~20℃	冷暗所	-	2日目販売迄!!早期売り切り!!
りんご類	10℃	冷蔵庫	A	4月～長期冷蔵商品以降は、冷蔵庫保管必須
みかん	15~20℃	冷暗所	-	
伊予柑	15~20℃	冷暗所	-	
GF	10℃	冷蔵庫	C	
ｵﾚﾝｼﾞ	10℃	冷蔵庫	C	
レモン	10℃	冷蔵庫	C	
他柑橘類	15~20℃	冷暗所	-	
ﾊﾞﾅﾅ	15~20℃	冷暗所	冷蔵不可	※低温障害がでる可能性有り。
ｷｰｳｨ	10℃	冷蔵庫	B	
ﾊﾞｲﾝ	10℃	冷蔵庫	B	
ﾏﾝｺﾞ	10℃	冷蔵庫	C	
ｱﾎﾞｶﾄﾞ	10℃	冷蔵庫	B	
他ﾄﾛﾋﾟｶﾙ果実	10℃	冷蔵庫	B	
メロン類	15~20℃	冷暗所	-	
ﾚｯﾄﾞｸﾞﾛｰﾌﾞ	10℃	冷蔵庫	B	
国産ぶどう類	15~20℃	冷暗所	-	
いちご	10℃	冷蔵庫	A	
すいか	15~20℃	冷暗所	-	※冷やしｽｲｶ販売時は冷蔵庫へ
干柿	15~20℃	冷暗所	-	
甘栗	15~20℃	常温保管	冷蔵不可	
ムキ甘栗	15~20℃	冷暗所	-	
ﾄﾞﾗｲﾌﾙｰﾂ	15~20℃	冷暗所	-	
花	10℃	冷蔵庫	A	冷風の当りにくい場所に置くこと。

資料①-1（補足資料）　品目別温度管理表

対策１２　空調機　室内温度の適正管理

空気環境（等）測定結果（夏季）

測定年月日	平成 23 年 8 月 11 日(木)	天候	曇

測定項目					温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値					17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所		測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
3階	①	11:32	0		25.2	59.0	0.07	590	平均	0.4	平均	0.011	平均	
	②	15:27	0		25.4	59.3	0.07	690	640	0.3	0.4	0.007	0.009	
2階	①	11:35	8		26.3	50.1	0.20	740	平均	0.4	平均	0.006	平均	
	②	15:30	7		26.4	50.4	0.12	790	765	0.4	0.4	0.007	0.007	
1階防災センター	①	11:43	2		27.7	53.6	0.30	730	平均	1.9	平均	0.012	平均	
	②	15:35	2		26.1	57.9	0.31	730	730	1.0	1.5	0.007	0.010	
B1階	①	11:46	0		27.9	55.9	0.14	590	平均	1.5	平均	0.014	平均	
	②	15:39	0		27.2	58.6	0.12	640	615	1.2	1.4	0.009	0.012	
B1階配送・引合事務所	①	11:48	3		27.5	57.7	0.07	660	平均	1.5	平均	0.014	平均	
	②	15:41	3		27.0	60.8	0.05	760	710	1.4	1.5	0.009	0.012	
販売4部ストック	①	11:52	0		25.9	59.3	0.06	1170	平均	0.6	平均	0.014	平均	
	②	15:44	0		26.1	56.0	0.05	720	945	0.7	0.7	0.006	0.010	

空気環境（等）測定結果（中間季）

測定年月日	平成 23 年 6 月 8 日(水)	天候	曇

測定項目					温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値					17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所		測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
B系3階	①	11:13	6		25.6	51.8	0.12	650	平均	0.5	平均	0.001	平均	
	②	15:24	4		25.2	51.7	0.08	750	700	0.3	0.4	0.001	0.001	
B系2階	①	11:15	4		26.2	49.9	0.08	640	平均	0.4	平均	0.001	平均	
	②	15:26	20		25.5	49.7	0.04	750	695	0.3	0.4	0.001	0.001	
E系2階	①	11:17	5		26.8	47.1	0.12	550	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	②	15:28	10		26.3	48.2	0.10	600	575	0.2	0.2	0.001	0.001	
N系1階正面入口	①	11:21	50		24.9	51.5	0.17	560	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	②	15:32	30		25.1	49.2	0.10	620	590	0.2	0.2	0.001	0.001	
A系1階	①	11:25	15		24.9	53.3	0.04	710	平均	0.5	平均	0.001	平均	
	②	15:36	30		24.8	51.7	0.05	810	760	0.4	0.5	0.001	0.001	
A系B1階	①	11:29	10		25.5	50.8	0.20	560	平均	0.3	平均	0.001	平均	
	②	15:39	25		26.3	48.4	0.08	750	655	0.3	0.3	0.001	0.001	
N系B1階	①	11:33	21		24.8	48.6	0.14	600	平均	0.1	平均	0.001	平均	
	②	15:42	45		24.4	48.4	0.20	690	645	0.2	0.2	0.001	0.001	
B系B2階職員喫茶	①	11:36	6		25.8	51.0	0.27	620	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	②	15:45	15		25.9	49.8	0.07	690	655	0.2	0.2	0.001	0.001	

空気環境（等）測定結果（冬季）

測定年月日	平成 23 年 2 月 9 日(水)	天候	曇

測定項目					温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値					17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所		測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
B系3階	①	10:53	4		24.5	26.3	0.16	420	平均	0.6	平均	0.002	平均	
	②	15:12	10		23.1	25.2	0.07	560	490	0.6	0.6	0.003	0.003	
B系2階	①	10:57	7		23.3	27.7	0.09	470	平均	0.5	平均	0.003	平均	
	②	15:15	2		22.6	25.0	0.09	480	475	0.6	0.6	0.003	0.003	
E系2階	①	10:59	6		24.3	27.2	0.09	520	平均	0.6	平均	0.004	平均	
	②	15:16	6		23.9	24.4	0.07	520	520	0.9	0.8	0.005	0.005	
N系1階正面入口	①	11:01	23		22.2	29.1	0.10	500	平均	1.1	平均	0.005	平均	
	②	15:19	68		22.7	25.2	0.09	530	515	1.5	1.3	0.004	0.005	
A系1階	①	11:04	5		22.7	29.6	0.03	620	平均	1.0	平均	0.006	平均	
	②	15:21	3		21.8	27.6	0.05	580	600	0.9	1.0	0.004	0.005	
A系B1階	①	11:06	8		20.8	30.1	0.19	440	平均	0.7	平均	0.007	平均	
	②	15:24	11		19.5	28.0	0.21	480	460	0.7	0.7	0.007	0.007	
N系B1階	①	11:08	35		21.9	32.8	0.10	690	平均	0.6	平均	0.007	平均	
	②	15:26	43		22.4	29.4	0.12	730	710	0.6	0.6	0.006	0.007	
B系B2階職員喫茶	①	11:11	11		22.3	32.9	0.08	570	平均	0.7	平均	0.013	平均	
	②	15:29	10		22.3	29.3	0.10	550	560	0.6	0.7	0.007	0.010	

資料①-1　室温測定記録３季分（空気環境測定結果でなくともよい）

対策１３　空調機　外気導入量の適正管理

空 気 環 境 (等) 測 定 結 果 （夏季）

測定年月日	平成 23 年 8 月 11 日(木)	天候	曇

測定項目				温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値				17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所	測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
3階	① 11:32	0	0	25.2	59.0	0.07	590	平均	0.4	平均	0.011	平均	
	② 15:27	0	0	25.4	59.3	0.07	690	640	0.3	0.4	0.007	0.009	
2階	① 11:35	8	0	26.3	50.1	0.20	740	平均	0.4	平均	0.006	平均	
	② 15:30	7	0	26.4	50.4	0.12	790	765	0.4	0.4	0.007	0.007	
1階防災センター	① 11:43	2	0	27.7	53.6	0.30	730	平均	1.9	平均	0.012	平均	
	② 15:35	2	0	26.1	57.9	0.31	730	730	1.0	1.5	0.007	0.010	
B1階	① 11:46	0	0	27.9	55.9	0.14	590	平均	1.5	平均	0.014	平均	
	② 15:39	0	0	27.2	58.6	0.12	640	615	1.2	1.4	0.009	0.012	
B1階配送・引合事務所	① 11:48	3	0	27.5	57.7	0.07	660	平均	1.5	平均	0.014	平均	
	② 15:41	3	0	27.0	60.8	0.05	760	710	1.4	1.5	0.009	0.012	
販売4部ストック	① 11:52	0	0	25.9	59.3	0.06	1170	平均	0.6	平均	0.014	平均	
	② 15:44	0	0	26.1	56.0	0.05	720	945	0.7	0.7	0.006	0.010	

空 気 環 境 (等) 測 定 結 果 （中間季）

測定年月日	平成 23 年 6 月 8 日(水)	天候	曇

測定項目				温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値				17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所	測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
B系3階	① 11:13	6	0	25.6	51.8	0.12	650	平均	0.5	平均	0.001	平均	
	② 15:24	4	0	25.2	51.7	0.08	750	700	0.3	0.4	0.001	0.001	
B系2階	① 11:15	4	0	26.2	49.9	0.08	640	平均	0.4	平均	0.001	平均	
	② 15:26	20	0	25.5	49.7	0.04	750	695	0.3	0.4	0.001	0.001	
E系2階	① 11:17	5	0	26.8	47.1	0.12	550	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	② 15:28	10	0	26.3	48.2	0.10	600	575	0.2	0.2	0.001	0.001	
N系1階正面入口	① 11:21	50	0	24.9	51.5	0.17	560	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	② 15:32	30	0	25.1	49.2	0.10	620	590	0.2	0.2	0.001	0.001	
A系1階	① 11:25	15	0	24.9	53.3	0.04	710	平均	0.5	平均	0.001	平均	
	② 15:36	30	0	24.8	51.7	0.05	810	760	0.4	0.5	0.001	0.001	
A系B1階	① 11:29	10	0	25.5	50.8	0.20	560	平均	0.3	平均	0.001	平均	
	② 15:39	25	0	26.3	48.4	0.08	750	655	0.3	0.3	0.001	0.001	
N系B1階	① 11:33	21	0	24.8	48.6	0.14	600	平均	0.1	平均	0.001	平均	
	② 15:42	45	0	24.4	48.4	0.20	690	645	0.2	0.2	0.001	0.001	
B系B2階職員喫茶	① 11:36	6	0	25.8	51.0	0.27	620	平均	0.2	平均	0.001	平均	
	② 15:45	15	0	25.9	49.8	0.07	690	655	0.2	0.2	0.001	0.001	

空 気 環 境 (等) 測 定 結 果 （冬季）

測定年月日	平成 23 年 2 月 9 日(水)	天候	曇

測定項目				温度	相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		備考
環境基準値				17～28	40～70	0.5以下	1000以下		10以下		0.15以下		
測定場所	測定時刻	在室者	喫煙者	℃	%	m/s	ppm		ppm		mg/m3		
B系3階	① 10:53	4	0	24.5	26.3	0.16	420	平均	0.6	平均	0.002	平均	
	② 15:12	10	0	23.1	25.2	0.07	560	490	0.6	0.6	0.003	0.003	
B系2階	① 10:57	7	0	23.3	27.7	0.09	470	平均	0.5	平均	0.003	平均	
	② 15:15	2	0	22.6	25.0	0.09	480	475	0.6	0.6	0.003	0.003	
E系2階	① 10:59	6	0	24.3	27.2	0.09	520	平均	0.6	平均	0.004	平均	
	② 15:16	6	0	23.9	24.4	0.07	520	520	0.9	0.8	0.005	0.005	
N系1階正面入口	① 11:01	23	0	22.2	29.1	0.10	500	平均	1.1	平均	0.005	平均	
	② 15:19	68	0	22.7	25.2	0.09	530	515	1.5	1.3	0.004	0.005	
A系1階	① 11:04	5	0	22.7	29.6	0.08	620	平均	1.0	平均	0.006	平均	
	② 15:21	3	0	21.8	27.6	0.08	580	600	0.9	1.0	0.004	0.005	
A系B1階	① 11:06	8	0	20.8	30.1	0.19	440	平均	0.7	平均	0.007	平均	
	② 15:24	11	0	19.5	28.0	0.2	480	460	0.7	0.7	0.007	0.007	
N系B1階	① 11:08	35	0	21.9	32.8	0.10	690	平均	0.6	平均	0.007	平均	
	② 15:26	43	0	22.4	29.4	0.12	730	710	0.6	0.6	0.006	0.007	
B系B2階職員喫茶	① 11:11	11	0	22.3	32.9	0.08	570	平均	0.7	平均	0.013	平均	
	② 15:29	10	0	22.3	29.3	0.10	550	560	0.6	0.7	0.007	0.010	

資料①-1　CO_2 濃度測定結果３季分（空気環境測定結果）

本事例では，冬季に外気冷房を実施しているため，冬季の CO_2 濃度が低くなっています。

対策１４　空調機　フィルターの清掃

空調機用電気集塵機・フィルター整備表

平成22年度

機器名		周期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
1F北系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
2F北系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
1F南系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
2F南系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
1・2F西系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
金庫室系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
居室系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 24				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 24				
別館1F系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 28				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 28				
別館2F系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 28				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 28				
大ホール系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 28				
	プレフィルター	1／年				● 14					● 28				
食堂系統	電気集塵機														
	ロールフィルター					● 14					● 28				
	プレフィルター	1／6ヶ月				● 14					● 28				
3・7F中央系統	全熱交換器									● 13					
	中性能フィルター	1／年										● 14			洗浄タイプ
外調機	中性能フィルター	1／年										● 14			洗浄タイプ

資料①-1　清掃実施記録例（年間記録）

空調業務

平成22年度

3月度月間作業計画書

No.	項目　＼　日・曜日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
1	塔屋空調機点検	●															○	●														
2	E系空調機点検															●															●	○
3	W系空調機点検	●	○															○	●													
4	A系空調機点検			●															○	●												
5	B系空調機点検				○	●														○	●											
6	C系空調機点検					●															●											
7	SE系空調機点検						○	●														●										
8	SW系空調機点検						●															●										
9	P棟空調機点検						●	○															●									
10	冷却塔点検									○				●												○		●				
11	冷却水水質検査									●																○	●					
12	エアーカーテン点検									●																○		●				
13	ポンプ点検									●			○															●				
14	危険物在庫点検																													●		○
15	時間計検針																															●
16	B1階空気環境測定	○																	●													
17	店内空気環境測定（偶数月のみ）																															
18	事務所空気環境測定（偶数月のみ）																															
19	自走式駐車場空気環境測定														●																	
20	N系6・7階北空調機、N系1～5階中央空調機フィルター洗浄取付								●													●		○								
21	N系1～6階階南空調機フィルター洗浄取付、休憩所PAC他フィルター洗浄取付										●																●					
22	本館配電盤、特高室他フィルター取替洗浄													○		●																
23	新館監視室、電気室他フィルター取替洗浄													○			●															
24	男子ロッカー、美術部倉庫、保安、IIP他フィルター取替洗浄											○			●														●			
25	コンタクト、友の会他フィルター取替洗浄																								●							

備考

日常作業　・・・○

閉店後作業・・・☆

※作業終了時塗りつぶし

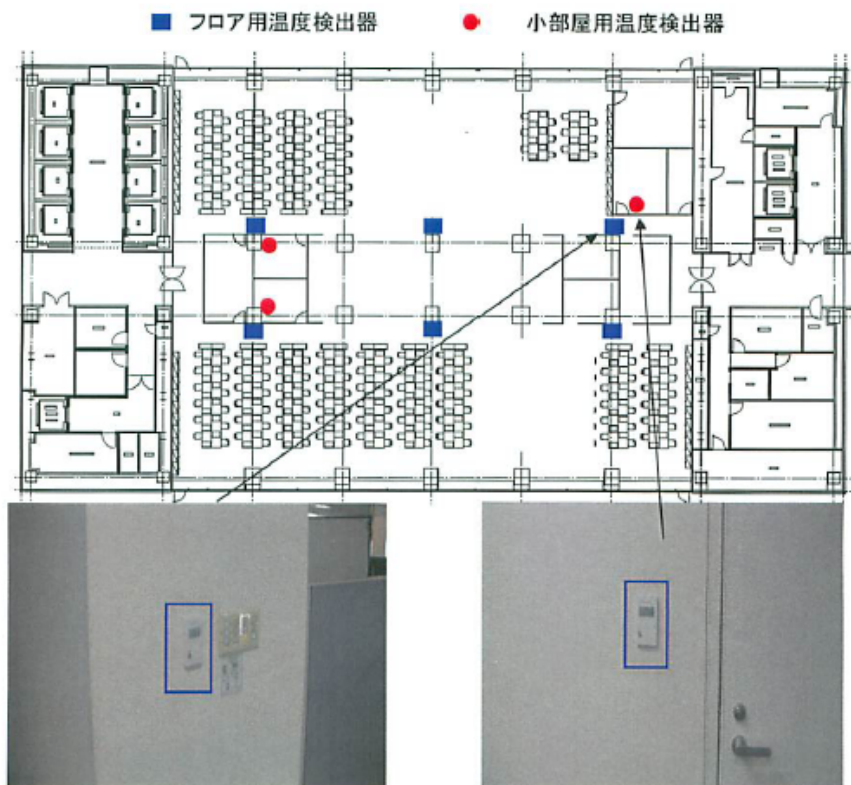
資料①-1　清掃実施記録例（月別の記録）　この場合は２回（２か月）分の記録が必要となります。

対策１５　空調機　温度検出器の適正配置

No15

資料②

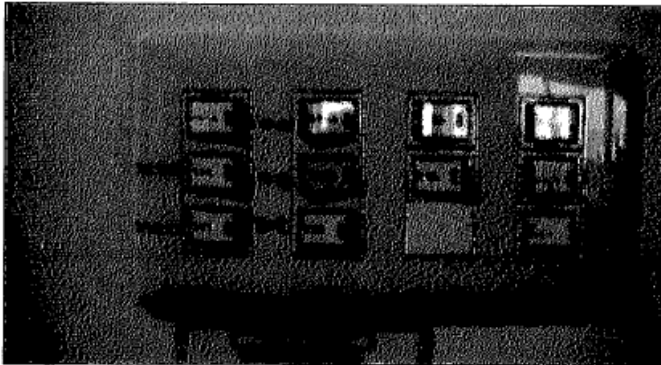
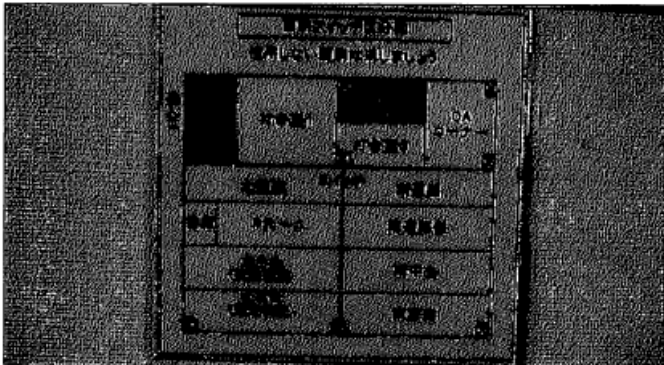
項　目	空調の温度検出器の適正配置
確認結果	各フロアを6つのゾーンに区分し、それぞれ通路部分の柱に温度検出器を設置し、空調制御を行っている。 小部屋には、専用の温度検出器を設置し、制御を行っている。 温度検出器の設置高さはFL＋1,350mmであり、周囲に遮蔽物もないことから適正に配置されていると判断する。
確認方法	各フロアの空調の温度検出器の配置について、現地確認を行った。 確認者　：　省エネ推進室　古野　孝志

資料①

資料①-１　室内温度検出器配置図

資料②-２　適切に配置されていることのレポート

対策１６　クリーンルームの適正管理

本対策はクリーンルームの運用方法に対する課題を把握しているか（把握しようとしているか）を問うものです。クリン度，ゾーニング等を把握するだけでなく，把握した結果を用いて，運用面，設備面での改善の余地がないか，どのように改善していくことが望ましいのかを検討する必要があります。

なお，改善の余地の検討は，クリン度，ゾーニング以外の観点で行うことも可能です。

資料①-１　現状の妥当性を自己評価したレポート

対策１７　照明設備の運用管理

省エネルギー法に基づく エネルギー管理標準	「照明設備」管理標準	整理番号：０３	
		初版：	頁:1/1

1．目的
　本管理標準は、　　　　　のエネルギー使用量を確実・継続的に削減するため「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）に適合したエネルギー管理標準を策定し文書化したものである。
2．適用範囲
当事業所に設置された照明設備に適用する

項目	内　容	判断基準番号	管理基準	参照マニュアル
運転管理	1．日本工業規格 Z9110(照度基準)又は Z9125(屋内作業場の照明基準)及びこれらに準ずる規格を参考に照度基準を設定し維持 ①細かい視作業を行う事務室、設計室 ②事務室、会議室 ③応接室、玄関ホール ④廊下、トイレ ⑤休養室、倉庫	1(3)①ア	・照度基準 ① 1000 ± 250 [Lx] ②500±200 [Lx] ③300±100 [Lx] ④150±50 [Lx] ⑤100±25 [Lx]	運用管理マニュアル
	2．適宜調光を行い、過剰又は不要の照明を無くす ①事務室は、昼休み、不在時は可能な限り消灯する ②会議室、倉庫、書庫、ﾄｲﾚは使用時のみ点灯、常時は消灯 ③廊下等 共用部の照明に管理責任者を設け、ON・OFF についてのルール化を図る ④可能な限り灯数の間引きを実施する		・不要時の消灯	
計測記録	1．照度の計測記録 ①予め測定点を定めて照度を測定・記録 ②計測高さ（JIS_C7612 に準ずる高さ） 室内は床上 80±5cm 机、作業台は上面または上面+5cm 以内 通路は床上 15cm 以下とする	1(3)②	・1回/1月	記録簿
	2．照明電力の計測記録			
	①フロア別、部門別の照明電力を計測し、記録		・1回/1月	
	②当工場の全消費電力量に占める照明電力量を把握		・1回/1月	
保守点検	1．照明器具及び光源の清掃並びに光源の交換	1(3)③ア		保守・点検マニュアル
	①定期的にﾗﾝﾌﾟ、照明器具の清掃を行う		・適時実施	
	②光源の交換を記録し集計把握		・1回/1月	記録簿
新設措置	1．新設に当たっては、エネルギーの効率的利用方法を実施			
	①電子回路式安定器（ｲﾝﾊﾞｰﾀ）蛍光灯(Hf 蛍光ﾗﾝﾌﾟ)の採用を考慮	1(3)④ア（ア）		
	②高輝度放電ランプ（HID ﾗﾝﾌﾟ）等省エネ型設備の採用を考慮			
	2．照明器具の選択	1(3)④ア（イ）		
	①清掃、光源の交換等についての保守性を考慮			
	②照明器具の選択には、被照明場所への照射効率も考慮	1(3)④ア（ウ）		
	③照明設備に係る機器は、製造事業者等の判断の基準以上の効率のものの採用を考慮	1(3)④ア（エ） 1(3)④イ		
	3．昼光の利用、不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光			
	①昼光を利用できる場所の照明設備の回路は、他の照明設備と別回路にすることを考慮	1(3)④ア（オ）		
	②人体感知装置の設置、タイマーの利用、保安設備との連動等を考慮	1(3)④ア（カ）		

改訂履歴	改訂年月日	改定内容		

資料①-1　管理標準により運用方法を示した事例

対策１７　照明設備の運用管理

項　目	照明設備の運用管理
運用状況	管理標準に照度基準、運用方法を定めている。 執務室の照明スイッチ付近には点灯区分の表示し、不要時の消灯を徹底している。
写真	[照明SWへの表示] [照明点灯区分図]

資料①-1　写真等により運用方法を示した事例

対策１８　蛍光灯の高効率化

番号	対象設備・施設		対策		基準		
	名称	規模要件等	名称	分類		基準の補足	注意事項
18	照明	点灯時間が年間 4,000 時間以上となる蛍光灯	蛍光灯の高効率化	必須項目	Hfタイプに相当する効率のものを採用する。		
目的/効果	高効率とすることにより消費電力を削減できる。						
基準の考え方							
確認資料	資料①: ⇒ HfタイプおよびLEDに相当する効率の照明器具が設置されていることの確認						

連番	① 種類	② 容量	③ 灯数/器具	④ 器具台数	⑤ 設置場所	⑥ 設置年	⑦ 年間点灯時間	⑧ 年間エネルギー使用量
		W				(西暦)	h	KWh
1	Hf32W	32	1	42	立体駐車場	1999	4700	6,317
2	Hf32W	32	2	57	原加1F倉庫	2002	6500	23,712
3	Hf86W	86	1	803	原加2F作業場	2002	7000	483,406
4	Hf86W	86	1	694	原加3F作業場	2002	7000	417,788
5	Hf32W	32	2	58	製品1Fﾊﾚ室	2003	7000	25,984
6	Hf86W	86	1	387	製品2F作業場	2003	7000	232,974
7	Hf86W	86	1	840	製品3F作業場	2003	7000	505,680
8	Hf32W	32	2	29	原加2F品質管理室	2005	7000	12,992
9	Hf86W	86	1	25	製品3F空調機械室	2005	7000	15,050
10	Hf32W	32	1	48	屋根付駐車場	2007	4000	6,144
11	Hf86W	86	1	353	製品棟2F刻ﾗｯｸ室	2009	7000	212,506
12	Hf32W	32	2	23	製品棟2F刻ﾗｯｸ室	2009	7000	10,304
13	LED86W	50	1	30	原加2F作業場	2010	7000	10,500
14	LED86W	50	1	144	製品2F作業場(ZS)	2011	3000	21,600
15	LED40W	24.5	2	68	製品2F作業場(ZS)	2011	3000	9,996
16	LED40W	24.5	2	116	原加1F作業場(ZS)	2011	1000	5,684

資料①-1　点灯時間が 4,000 時間／年以上の蛍光灯のリスト

資料①-2　年間エネルギー消費量の記載

対策１９　水銀灯の高効率化

照明負荷管理表

平成23年8月現在

		蛍光灯													白熱灯							水銀灯	ワット数（W）		点灯時間（h/日）	点灯日数（日/年）	年間点灯時間（h/年）	年間消費電力量（kWh/年）
		40 40W	間引き数	20 20W	間引き数	15 15W	10 10W	32 32W Hf	30 30W サークライン	18 18W ツイン	27 27W ツイン	28 28W ツイン	36 36W ツイン	55 55W ツイン	20 20W	30 30W	40 40W	60 60W	間引き数	80 80W	100 100W	250 250W ハロゲン						
南P3階	機械室	6																					240	240	4	50	200	48
南P2階	機械室	6																					240	240	4	50	200	48
南P1階	機械室	2																					80	80	4	50	200	16
南9階	901号室	10																					400		10	300	3000	1,200
	902号室	20																					800		10	300	3000	2,400
	903号室	20																					800		10	300	3000	2,400
	904号室	48																					1,920		10	300	3000	5,760
	倉庫	22																					880		4	100	400	352
	7号EV前										2			8									494		10	300	3000	1,482
	トイレ										2							2					174		10	300	3000	522
	湯沸場			1																			20		10	300	3000	60
	その他	1		2					10														380	5,868	10	300	3000	1,140
南8階	ロビー								3	30													630		10	300	3000	1,890
	事務室	14																					560		10	300	3000	1,680

資料①-1　点灯時間が 2,500 時間／年以上の水銀灯のリスト

資料①-2　年間エネルギー消費量の記載

対策２０　ポンプ　流量管理の評価

【流量管理の評価】

■ 対象ポンプ　：No. 1 NO. 2　冷温水ポンプ

■ 容　量　：37. 0 kW

■ 現　状　：1998年に冷温水発生機及び補機ポンプを更新。
冷温水は、400USRTの冷温水発生機2台で、各階の空調機とファンコイルに供給される。
空調機とファンコイルは、2方弁により流量制御され、往き還り間の差圧によりバイパス弁開度を制御している。

1. 流量管理の実態

① 流量の管理　：冷温水流量の管理。 ⇒ 手動 (コントロールセンター員にて操作)

② 管理根拠　：ポンプの電流値、冷凍機の冷水出入り口の温度差。

③ 操作箇所と頻度　：ポンプの吐出バルブ開度を調整、開度は50%に固定。

2. 評価

① ロスについて　：現在、省エネルギーの観点から、室内設定温度及び、冷凍機の冷温水の設定温度を緩和している。
そのため、空調機の2方弁開度が小さくなり、冷凍機の出入り口の温度差がつかないことから、吐出側のバルブを50%程度まで絞り流量を制限している。

② 改善について　：バルブの開度を大きくしぼって運転していることから、当該ポンプにINVの導入を検討するも、業者からの見積もりが　　円と高額であったことから、実施には至っていない。

3. 今後の対応　：当該システムの適正化の改修計画は未定。
熱源改修後13年になり、現状の運用から、ポンプのスペック変更及び、INV方式への変更などが対策として考えられるが、現時点ではオーバーホールによる機器の延命を図る方向としている。

資料①-1　提出様式事例

【風量管理の評価】

■ 対象ファン　：1階営業室南空調機（当ビルの最大容量の空調機）

■ 容　量　：15.0 kW

■ 現　状　：1998年に空調機を更新。
既存空調機と同容量のものを導入。
定風量方式。

1. 風量管理の実態

① 風量の管理　：スクロールダンパーの調整。⇒ 手動（コントロールセンター員にて操作）

② 管理根拠　：営業室･事務室からの風量の変更依頼による。

③ 操作箇所と頻度　：ファンのダンパー開度を調整、開度は冬期70%～中間期･夏季80%で運用。
季節により、開度調整を行っている。

2. 評価

① ロスについて　：ファンのダンパー開度は、前述の開度で運用。
100%にした場合、吹き出し口から若干風切り音が発生することから、現状の開度で運用している。

② 改善について　：同理由により、ダンパーを調整していることから、現状のまま運用。

3. 今後の対応　：当該システムの適正化の改修計画は未定。
改修後13年になり、INV方式及びVAV方式及び変更などが対策として考えられるが、ダクト改修は銀行の営業に与える影響が大きいことから、当面の改修予定はなし。

空調機（写真は2階営業室空調機）

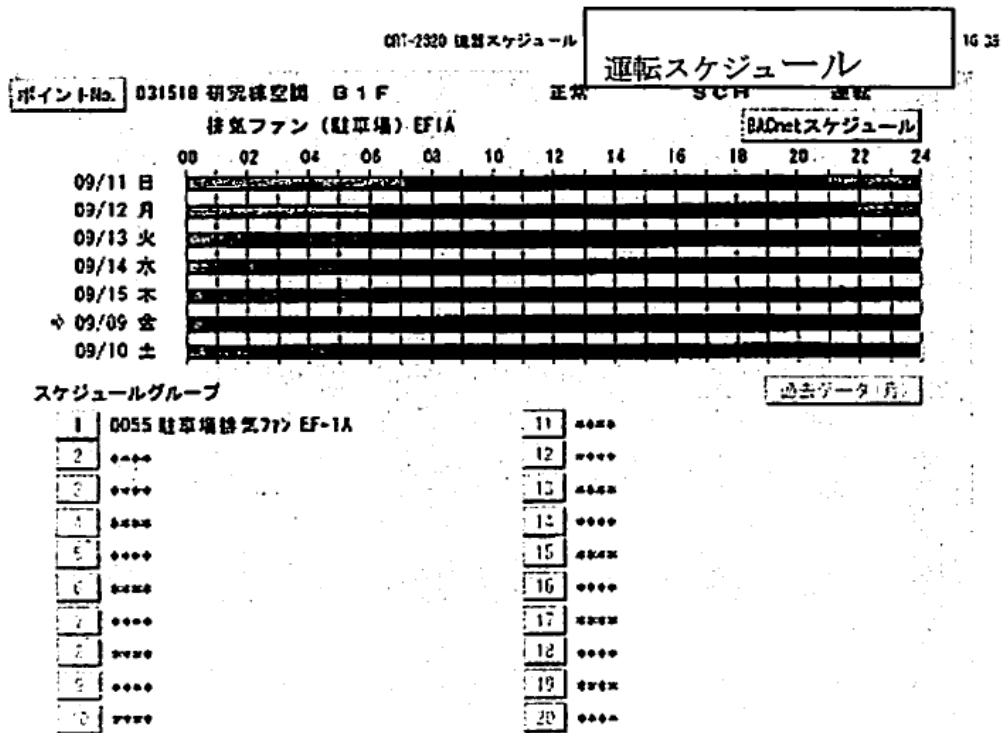
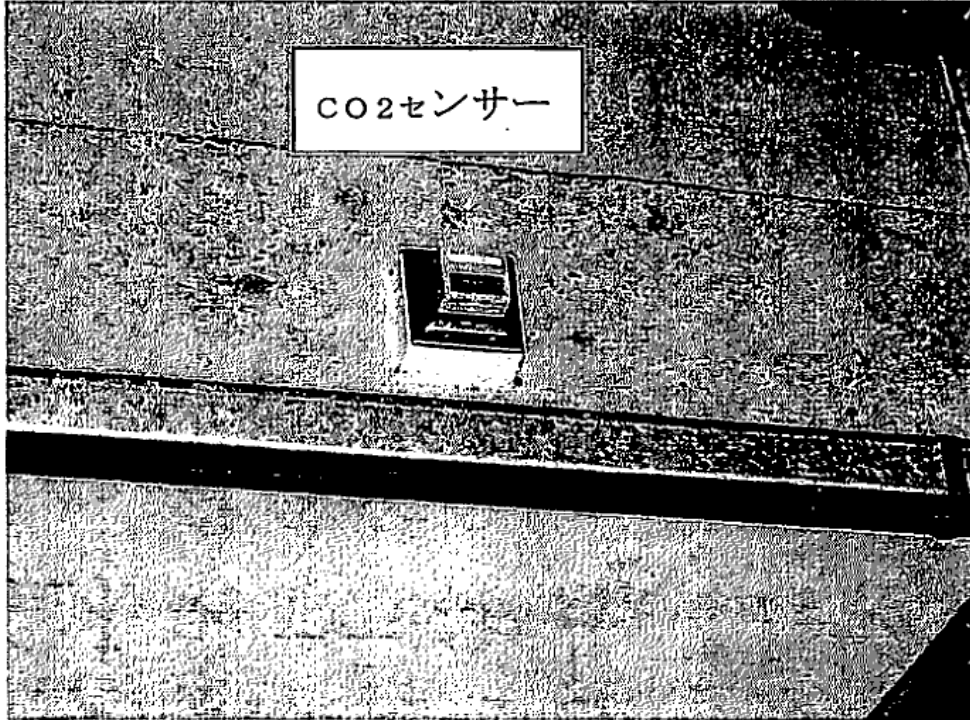
ダンパー（1階営業室南空調機）

資料①-1　提出様式事例

対策２２　ファン　地下駐車場の換気管理

ＣＯ２センサー＋スケジュール自動運転

6 ppm で運転　——1 ppm で停止

資料①-1　運転の実態を示す資料

対策２３　情報通信機器専用区画の管理

1.　UPS単体

項目			規格	
定格			連続	
冷却方式			強制空冷	
交流入力	相数		三相3線	
	電圧	定格	210	
		変動範囲	±10%以内	
	周波数	定格	60	
		変動範囲	±5%以内	
バイパス入力	相数		三相3線	
	電圧	定格	210	
		変動範囲	±10%以内	
	周波数	定格	60	
		変動範囲	±5%以内	
直流	電圧	定格	360V	
		変動範囲	180セル (288～402V)	制御弁式据置蓄電池
出力	定格容量		200kVA	
	相数		三相3線	
	定格負荷力率および		0.9(遅れ)	遅れ(定格有効電力以内)
	負荷力率変動範囲		(0.7～1.0)	
	電圧	定格	210V	
		変動範囲	±1.0%以内	CVCF給電時(過渡時は除く)
			±10%以内	バイパス給電時
		過渡時変動	定格電圧±5%以内	・負荷急変時負荷　0% ⇔100% ・バイパス⇒CVCF切換時
			定格電圧±2%以内	・交流入力電源の停電 および復電時
		精度	±1.0%以内	
		整定時間	50msec	変動時から定常精度内に回復するまでの時間
		電圧不平衡比	±2%以内	不平衡負荷率100%において
		調整範囲	±5%	入・出力定格運転時
	周波数	定格	60	
		変動範囲	±0.01%以内 ±5%以内	CVCF給電時(過渡時は除く) バイパス給電時
		精度	±0.01%以内	内部発振時
		過渡時変動	変動なし	
	電圧ひずみ率		5%以下	100%整流器負荷時(入・出力定格運転時)
			2.5%以下	100%線形負荷時(入・出力定格運転時)
	過負荷耐量		定格出力の 125%　10分 150%　1分	定格入力運転時
商用同期範囲			定格周波数　±1%以内 バイパス入力電圧　±10%以内	

― CVCFのエネルギー効率について ―

平成23年6月1日（水）
メーカへ問合せを実施

【CVCF仕様】
メーカー：
シリーズ名：
型名：
容量：200KVA×2基
入力：210V　60Hz
出力：210V　60Hz
バッテリー型名：
バッテリー個数：360個　180セル

【効率】
AC/AC 効率 ＝ 91.7%　定格時
（入力/出力効率）

資料①-1　UPS の定格容量と効率

メディア局関連　サーバー容量表

H23/5

階数	ラック名	No.	サーバー名	メーカー名	機種名	電源定格 (W) （最大消費電力）
8階	ラック1	1				550
	ラック1	2				550
	ラック1	3				550
	ラック1	4				550
	ラック1	5				345
	ラック1	6				345
	ラック1	7				345
	ラック1	8				345
	ラック1	9				345
	ラック1	10				345
	ラック1	11				345
	ラック1	12				345
					小計	4960

資料②-1　サーバーの定格容量

対策２３　情報通信機器専用区画の管理

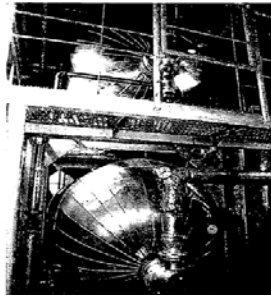
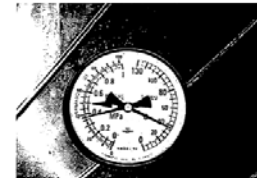
UPS入力電力量・電算エリア専用空調の消費電力

平成23年4月1日 調査

電算室用パッケージエアコン					UPS
	電流 〔A〕	電力 〔KW〕	運転時間 〔H/日〕	電力量 〔KWH/日〕	UPS入力電力量 〔KWH/日〕
No.1パッケージ		0.0	0	0	
No.2パッケージ	82	22.7	24	545	
No.3パッケージ	79	21.9	24	525	
No.4パッケージ		0.0	0	0	
No.5パッケージ	77	21.3	24	512	
No.6パッケージ	79	21.9	24	525	
No.7パッケージ		0.0	0	0	
合計				2108	2100
UPS入力電力量を100%とした場合の空調電力の割合				100.4%	100%

資料③-2　UPS 入力電力量及び専用空調の消費電力

対策２４　給湯設備の適正管理

給湯設備（1号館）

給湯器

給湯温度は40℃～42℃で管理）

給湯温度設定器

資料①-1　給湯温度の設定状況

◆貯湯運転時間の設定のしかた

■ 貯湯運転を行う時間帯を設定します。
■ 30分単位で設定できます。

1 (貯湯時間)ボタンを押します。
- 時計表示が0:00の点滅表示になり、「開始」「終了」表示が点滅します。
- 設定を中断したい場合は、再度(貯湯時間)ボタンを押します。また、約10秒間放置しても設定は中断されます。

2 (開始)ボタンを押し、開始時刻表示モードにします。
- 「終了」表示が消灯し、「開始」表示のみが点滅します。
- 時計表示部が、現在設定されているタンク貯湯運転開始時刻の点滅表示に変わります。

3 開始時刻の確認、変更を行います。

〈開始時刻を変更する場合〉
- (時)(分)ボタンで時刻を設定します。
- (時)ボタンを押すごとに、時の位が1時間ずつ進みます。
- (分)ボタンを押すごとに、分の位が30分ずつ変化します。

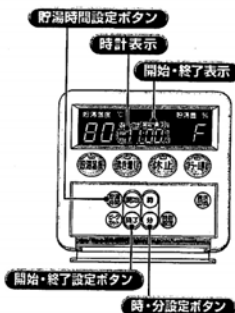
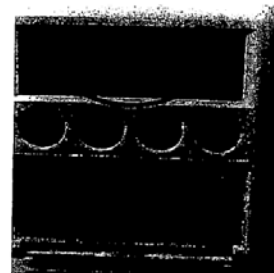
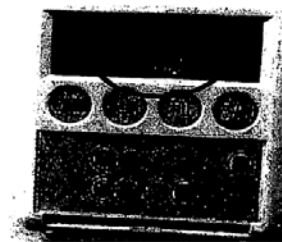
4 (終了)ボタンを押し、終了時刻表示モードにします。
- 「開始」表示が消灯し、「終了」表示が点滅します。
- 時計表示部が、現在設定されているタンク貯湯運転終了時刻の点滅表示に変わります。
- 上記開始時刻表示モードで、(終了)ボタンを押さなくても、約10秒間放置されると自動的に終了時刻表示モードに変わります。

5 終了時刻の確認、変更を行います。
終了時刻を変更する場合は、上記開始時刻と同様に(時)(分)ボタンで設定します。

6 約10秒間放置し、設定を確定します。
- 貯湯時間帯が確定します。
- 「終了」表示が消灯し、時計表示が現在時刻の点灯表示に変わります。

リモコンの使用方法

知っておいていただきたいこと
- 貯湯運転終了時刻のみ確認、変更したい場合は上記1の後(終了)ボタンを押してください。終了時刻表示モードに変わります。
- 出荷時の初期設定は、貯湯運転開始時刻はPM10:00、終了時刻はAM8:00になっています。
- [illegible]
- 貯湯運転開始、終了時刻は一度設定すると、再度設定し直すまで、給湯機内に保持されます。停電等で電源が遮断されても消えません。
- 貯湯運転開始、終了時刻を同じ時刻で設定すると、貯湯運転は行いません。

11

資料②　スケジュール機能の有無（取扱説明書）

貯湯運転開始時刻: 20:00

貯湯運転終了時刻: 7:00

資料③　スケジュール機能の活用状況

対策２５　コージェネレーション設備の効率管理

No25

コージェネレーションシステム運転実績

年月	1号機（ガスエンジン　出力５２０ｋW）						2号機（ガスエンジン　出力５２０ｋW）					
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰ	二次ｴﾈﾙｷﾞｰ			発電効率	排熱発生率	一次ｴﾈﾙｷﾞｰ	二次ｴﾈﾙｷﾞｰ			発電効率	排熱発生率
	ｶﾞｽ消費量	発電量	運転時間	排熱熱量			ｶﾞｽ消費量	発電量	運転時間	排熱熱量		
	N㎥	Kwh	h	Mcal	%	%	N㎥	Kwh	h	Mcal	%	%
2010/4	38,930	134,420	263	200,257	30.6%	53.0%	36,899	128,140	251	190,833	30.8%	53.3%
2010/5	33,731	115,940	228	173,381	30.5%	53.0%	40,662	140,490	276	209,694	30.6%	53.2%
2010/6	39,602	134,520	284	216,035	30.1%	56.2%	44,248	151,180	317	241,415	30.3%	56.2%
2010/7	45,709	152,820	290	220,500	29.6%	49.7%	46,411	156,000	294	223,468	29.8%	49.6%
2010/8	46,976	166,140	324	246,463	31.4%	54.1%	38,559	137,150	260	198,038	31.5%	52.9%
2010/9	48,847	165,770	345	262,697	30.1%	55.4%	43,212	146,480	300	228,452	30.1%	54.5%
2010/10	27,871	93,500	203	154,711	29.7%	57.2%	42,708	143,450	310	235,542	29.8%	56.9%
2010/11	24,444	82,190	185	140,493	29.8%	59.3%	22,937	76,890	177	134,443	29.7%	60.4%
2010/12	21,363	71,300	157	119,274	29.6%	57.6%	23,662	79,570	177	134,469	29.8%	58.6%
2011/1	40,697	140,090	275	209,034	30.5%	53.0%	40,817	141,170	278	211,736	30.7%	53.5%
2011/2	36,126	124,190	244	185,709	30.5%	53.0%	38,993	134,330	264	200,790	30.5%	53.1%
2011/3	50,015	172,200	338	257,535	30.5%	53.1%	37,929	130,910	258	196,490	30.6%	53.4%
合計	454,311	1,553,080	3,135	2,386,090	30.3%	54.1%	457,037	1,565,760	3,161	2,405,369	30.4%	54.3%

年月	合計						
	一次ｴﾈﾙｷﾞｰ	二次ｴﾈﾙｷﾞｰ		回収排熱利用率	排熱利用熱量	発電効率	熱利用効率
	ｶﾞｽ消費量	発電量	排熱熱量				
	N㎥	Kwh	Mcal	%	Mcal	%	%
2010/4	75,829	262,560	391,091	12.1%	47,195	30.7%	6.4%
2010/5	74,393	256,430	383,075	23.0%	88,204	30.6%	12.2%
2010/6	83,850	285,700	457,450	32.8%	150,012	30.2%	18.4%
2010/7	92,120	308,820	443,967	26.7%	118,589	29.7%	13.3%
2010/8	85,535	303,290	444,500	26.6%	118,275	31.4%	14.3%
2010/9	92,059	312,250	491,149	23.6%	115,769	30.1%	13.0%
2010/10	70,579	236,950	390,253	22.8%	89,037	29.8%	13.0%
2010/11	47,381	159,080	274,93[illegible]	9.6%	26,463	29.8%	5.8%
2010/12	45,025	150,870	253,7[illegible]3	46.6%	118,161	29.7%	27.1%
2011/1	81,514	281,260	420,[illegible]70	46.4%	195,041	30.6%	24.7%
2011/2	75,119	258,520	386,[illegible]99	42.3%	163,483	30.5%	22.4%
2011/3	87,944	303,110	45[illegible],025	33.7%	153,032	30.6%	17.9%
合計	911,348	3,118,840	4,79[illegible],459	33.7%	1,614,996	30.3%	18.3%

一次ｴﾈﾙｷﾞｰ	二次ｴﾈﾙｷﾞｰ		回収排熱利用率	排熱利用熱量	発電効率	熱利用効率
ｶﾞｽ消費量	発電量	排熱熱量				
N㎥	Kwh	Mcal	%	Mcal	%	%
75,829	262,560	391,091	12.1%	47,195	30.7%	6.4%

資料①-1　発電効率，熱利用率の把握状況

別途，総合効率の把握及び目標値の設定が必要となる。

対策２６　コンプレッサの吐出圧の適正化

2010年4月度

製作用空気圧縮機記録表(1号機)

S−1−1

記録日	圧縮機 温度 ℃	圧縮機 油量 %	圧縮機 圧力 Kg	圧縮機 電流 A	冷却水入口 温度 ℃	冷却水入口 圧力 Kg	オイルクーラー 温度 ℃	オイルクーラー 圧力 Kg	アフタクーラー 温度 ℃	アフタクーラー 圧力 Kg	時間計 月末 1,129	運転時間 H	除湿器 低圧 Kg	除湿器 高圧 Kg	冷却水圧減圧弁 前	冷却水圧減圧弁 後	室温	タンク圧力	記録者
1	30	70									1,142	13			4.8	3.8	27.5	8.0	
2	42	10	8.5	175	23	3.0	28	1.5	28	1.5	1,142	0	5.0	14.7	4.8	3.9	27.5	8.1	
3	68	20	8.5	165	25	3.0	29	1.5	29	1.5	1,156	14	4.1	13.0	4.9	4.0	27.5	8.0	
4	30	60									1,158	2			5.0	4.1	28.0	8.0	
5	48	50	8.5	175	25	3.0	30	1.5	30	1.5	1,158	0	5.0	16.0	4.9	4.0	28.5	8.1	
6	66	50	8.5	165	21	3.0	27	1.5	27	1.5	1,180	22	4.1	12.0	4.8	3.9	28.5	8.0	
7	30	100									1,184	4			5.0	4.1	28.0	8.0	
8	50	40	8.5	165	25	3.0	28	1.5	30	1.5	1,184	0	4.8	14.5	4.9	4.0	28.0	8.1	
9	30	90									1,199	15			4.7	3.8	27.5	8.1	
10	32	100									1,211	12			4.9	4.0	28.5	8.0	
11	50	40	8.5	170	25	3.0	28	1.5	30	1.5	1,211	0	4.8	15.0	5.0	4.0	28.0	8.0	
12	32	100									1,228	17			5.0	4.1	28.0	8.0	
13	68	60	8.3	165	26	3.1	30	1.6	30	1.5	1,236	8	4.8	14.8	4.9	4.0	29.0	8.0	
14	50	40	8.5	170	22	3.0	26	1.6	30	1.5	1,238	2	4.1	13.0	4.9	4.1	27.0	8.1	
15	69	40	8.5	165	25	3.0	30	1.6	30	1.5	1,258	20	4.7	13.2	4.9	4.0	29.0	8.0	
16	68	50	8.5	165	24	3.0	29	1.6	29	1.5	1,278	20	4.8	14.0	4.9	4.1	28.5	8.1	
17	46	30	8.5	170	24	3.0	27	1.5	29	1.5	1,278	0	4.5	13.2	4.8	3.9	27.0	8.0	
18	69	40	8.5	165	24	3.0	29	1.5	29	1.5	1,298	20	4.2	13.2	4.8	3.9	28.5	8.0	
19	32	90									1,300	2			4.7	3.8	27.5	8.0	
20	26	100									1,300	0			5.0	4.1	28.0	7.8	
21	66	40	8.5	165	25	3.0	29	1.5	29	1.5	1,320	20	4.8	15.0	4.8	3.8	27.0	8.0	
22	68	40	8.5	165	25	3.0	29	1.5	29	1.5	1,331	11	4.2	13.2	4.8	3.9	28.5	8.0	
23	42	30	8.5	175	22	3.0	27	1.6	28	1.5	1,331	0	5.0	15.0	4.9	4.0	28.5	8.1	
24	30	100									1,348	17			4.6	3.7	27.0	7.8	
25	30	100									1,361	13			4.9	3.9	28.0	8.1	
26	38	30	8.5	180	25	3.0	29	1.5	30	1.5	1,361	0	5.0	15.0	4.8	3.9	28.0	8.1	
27	60	50	8.5	170	26	3.0	28	1.5	30	1.5	1,377	16	5.0	15.0	4.9	4.0	27.5	8.0	
28	32	100									1,394	17					28.5	8.0	
29	44	30	8.5	18	23	3.0	27	1.5	28	1.5	1,394	0	4.5	14.2	5.1	4.2	27.5	8.0	
30	40	90									1,414	20			4.6	3.7	28.5	8.0	
31																			
											稼動時間	285							
備考																			

資料①-1　吐出圧の設定値

（c）１バッチ２０部の場合

印刷速度（万部/時）	20.0 以下	19.0 以下	18.0 以下	17.0 以下	16.0 以下	15.0 以下	14.0 以下	13.0 以下	12.0 以下	11.0 以下
少端数束（部）	１１ 以上	9 以上	7 以上	5 以上	3 以上	3 以上	3 以上	3 以上	3 以上	3 以上

注).少端数束の総ページ数は、４０ページ以上とします。

（d）１バッチ１５部の場合

印刷速度（万部/時）	20.0 以下	19.0 以下	18.0 以下	17.0 以下	16.0 以下	15.0 以下	14.0 以下	13.0 以下	12.0 以下	11.0 以下
少端数束（部）	１８ 以上	１６ 以上	１４ 以上	１１ 以上	9 以上	7 以上	6 以上	4 以上	3 以上	3 以上

注).少端数束の総ページ数は、４０ページ以上とします。

(12)　圧縮空気圧　　０.６ＭＰａ（６．１kgf/cｍ²）
機器設定圧０.５ＭＰａ（５．１kgf/cｍ²）
二点セット～エアーフィルター、レギュレーターは機内組込み。

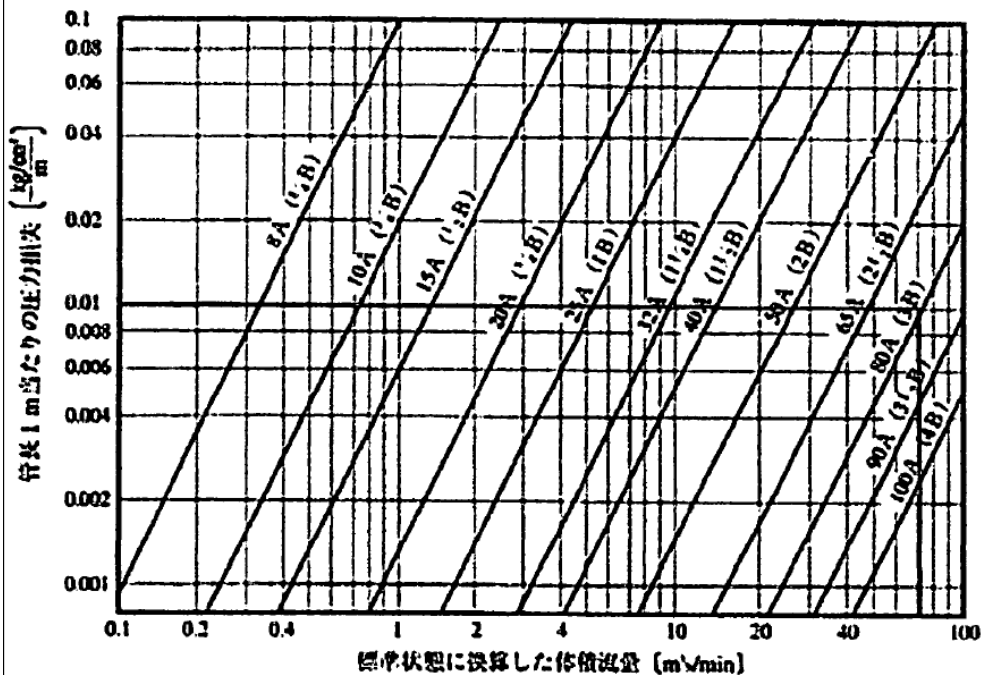
(13)　空気消費量　　０.４１４m³／min(normal)
（２５部×４バッチ搬出、印刷速度１５万部／時のとき。）

４ページ参照

資料②　圧縮空気使用設備の要求圧力(仕様書の写し)

対策２６　コンプレッサの吐出圧の適正化

― 製作用空気圧縮機についての検証・評価 ―

7 kg/cm²G、温度 20℃の場合の圧力損失

出典　省エネルギーセンター診断指導部

① 負荷要求圧力（最大値）　7〔kg/cm²〕（輪転機―テンションコントロールユニット）

② 空気配管径　80〔mm〕（呼び径80A）

③ 空気配管長　61〔m〕（B2階コンプレッサー室～輪転機室 間）

④ 体積流量（標準状態換算値）　70〔m³/min〕（空気圧縮機電力より推計）

⑤ 管長1mあたりの圧力損失　0.01〔kg/cm²〕（上グラフより）

⑥ 空気配管圧力損失　0.61〔kg/cm²〕＝③×⑤

⑦ 負荷要求圧力+圧力損失　7.61〔kg/cm²〕＝①＋⑥

⑧ タンク圧力（最大値）　8.1〔kg/cm²〕（計測記録より）

⑨ タンク圧力（最小値）　7.8〔kg/cm²〕（計測記録より）

⑩ 空気圧縮機吐出圧（最大値）　8.6〔kg/cm²〕（計測記録より）

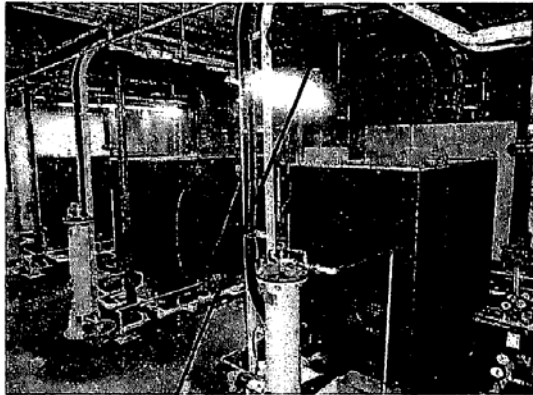
⑪ 空気圧縮機吐出圧（最小値）　8.3〔kg/cm²〕（計測記録より）

【評価】

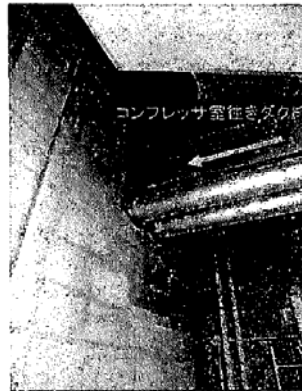
系統中 最大負荷となる輪転機のテンションコントロールユニットの要求圧力 7.0kg/cm²と
配管圧力損失 0.61kg/cm²との合計が 7.61kg/cm²となる。
当該テンションコントロールユニットが印刷機のブレーキング機能に関するものであることから
安全率を考慮すると、タンク圧力及び空気圧縮機吐出圧の設定値に問題はないと評価する。

資料③-2　必要圧力差の計算結果レポート

対策２７　コンプレッサの吸気温度管理

製作用空気圧縮機 吸気温度

コンプレッサ吸気温度 （空気圧縮機室温度）		外気温度	温度差
年月日	℃　①	℃　②	℃　②-①
2011.08.01	28.5	28.6	0.1
08.02	27.5	28.6	1.1
08.03	28.5	30.8	2.3
08.04	28.0	30.8	2.8
08.05	28.0	28.9	0.9
08.06	28.0	31.6	3.6
08.07	28.5	33.0	4.5
08.08	27.0	32.8	5.8
08.09	28.5	34.2	5.7
08.10	28.0	33.8	5.8
08.11	27.5	31.9	4.4
08.12	28.5	33.2	4.7
08.13	28.5	33.2	4.7
08.14	28.5	34.1	5.6
08.15	28.5	30.7	2.2
08.16	28.5	31.4	2.9
08.17	28.5	32.4	3.9
08.18	28.5	34.3	5.8
08.19	28.5	29.1	0.6
08.20	28.5	28.6	0.1
08.21	28.0	25.8	−2.2
08.22	28.5	28.6	0.1
08.23	28.0	29.2	1.2
08.24	29.0	32.2	3.2
08.25	28.5	30.6	2.1
08.26	28.0	29.8	1.8
08.27	28.0	29.0	1.0
08.28	29.5	30.2	0.7
08.29	28.5	31.4	2.9
08.30	29.0	31.0	2.0
08.31	29.0	31.2	2.2
平均	28.3	31.0	2.7

資料①-２　外気温度と吸気温度の差

対策２７　コンプレッサの吸気温度管理

資料②-1　吸気温度低減策

対策２８　圧縮空気配管図の整備

資料①-1　圧縮空気配管図

対策２９　エコドライブの励行

資料①-1　マニュアル

環境教育訓練年間予定表

種別	会議／研修名	内　容	対象者	実施者	実施予定日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日	実施日
研修	昇格者教習	当社における環境対策やCSR活動への取り組み等について	課長	事務局	昇格時（随時）	8／30	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
研修	昇格者教習	当社における環境対策やCSR活動への取り組み等について	運輸係長 運行管理者	事務局	昇格時（随時）	8／26	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
研修	昇格者教習	当社における環境対策やCSR活動への取り組み等について	主任 指導事務員	事務局	昇格時（随時）	8／24	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
研修	新入社員研修	当社における環境対策やCSR活動への取り組み等について	新入技術員	事務局	4月	4／8	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／
研修	新入社員研修	当社における環境対策やCSR活動への取り組み等について	新入運転手	事務局	入社時（随時）	4／12	6／30	8／3	8／31	／	／	／	／	／	／	／	／
研修	エコドライブ研修	エコドライブの必要性と運転の仕方についての実務教習	運転手	運輸部	別途計画中	4／21, 22 計10名	5／23, 24 計20名	6／15, 16 計13名	7／26, 27 計17名	8／25,26 計10名		／	／	／	／	／	／

資料②-2　講習履歴

対策３０　自動車の適正な維持管理

日常点検表

平成　年　月　日				点検者	仕業名	整管(出庫)	運管(入庫)
社番		登録番号	京都　号				

点検箇所	点検内容	マーク
ブレーキ	踏み代の適否、ききの良否、片ぎきの有無	
	ブレーキ液量の適否	
	空気圧力の上り具合の良否	
	ブレーキ・バルブのエアー排出機能の良否	
	駐車ブレーキ・レバーの引き代の適否	
タイヤ	空気圧の適否、亀裂・損傷の有無 異状磨耗の有無、金属片の有無	
ホイールナット・ボルト	ホイールナットの締付状態・ホイールボルトの折損の有無	
エンジン	冷却水系の水漏れの有無、水量の適否	
	Vベルトの張度の適否と損傷の有無	
	燃料およびエンジン・オイルの量の適否	
灯火装置、方向指示器	点滅具合の良否、灯具の汚れ損傷の有無	
バックミラー、ルームミラー	写影の適否	
ウィンドウォッシャー及びワイパー	液量、噴射状態、ワイパー払拭状態	
登録番号標板、反射器	汚れ損傷の有無	
エアー・タンク	空気圧の適否、凝水の有無	
ワンマン装置、その他	発券器のロール、紙量の適否、放送音量の適否 客席の異常の有無、非常信号用具等の有無	
前日の運行で異常が認められた箇所	当該箇所の修復の確認	

マーク記入例・良…○　不良…×　整備修復⊗

運行中に感じた異常事項		申告者	※タイヤの溝の深さの適否	
			※バッテリー液量の適否	
			※原動機のかかり具合の良否、異音の有無	
			※低速及び加速状態の良否	

注）※印の点検は当該自動車の走行距離、運行時の状態等から判断した適切な時期に行うことで足りる

H23. 8. 600冊 ①

資料①-1(補足資料)　日常点検表（抜粋）

教習担当課	教習内容	実施日時	担当者印
車両課	☆点検整備、運行前点検 ☆運転手報告義務、整備申し込み手続き ☆車両の清掃 ☆燃料補給、燃料性状の危険性 ☆自動車運転の基本的心構え ☆エコドライブ(経済運転)の技法、ブレーキ技法 ☆ワンマン装置 ☆冷暖房装置、無線装置 ☆事業用自動車の構造上の特性と 日常点検の方法	23年 5月 11日 8 時 45分 ～ 12時 00分	
営業課	☆バス事業の使命と運転手の心構え ☆事業用自動車の安全な運転に関する基本的事項 ☆自動車運送事業等運輸規則第33条・34条 ☆　乗務員服務心得 ☆道路交通法に基づく交通の方法に関する教則 及び交通事故例 ☆交通事故が発生した場合に取るべき措置 ☆車両火災が発生した場合に取るべき措置 ☆異常気象時における措置基準 ☆積雪・凍結路における運転方法 ☆乗客の接遇について ☆車内遺失物の処理方法 ☆苦情の処理方法 ☆車椅子使用者のバス乗車について ☆盲導犬を連れた盲人のバス乗車について ☆酒気帯び禁止と覚せい剤乱用防止について ☆自由乗降制とメロディーバス ☆運転免許の停止及び取り消し ☆適性診断の見方と結果	23年 5月 10日 13 時 00分 ～ 14 時 00分 23年 5月 10 日 15時 30分 ～ 16 時 15分 年　月　日 時　分 ～ 時　分	
	（運転実技教習） ○交通事故を防止するために留意すべき事項 ○危険の予測及び回避 ○安全運転の実技 ○運行前点検の実技 ○非常扉・消火器・発炎筒の取扱い ○起終点での運転方法 ○発進・停車・合図・後退・進路変更 ○踏切の通過方法 ○ドア開閉・バス停への着車方法 ○整理券・テープ関係・方向幕・運賃幕 ○登坂・降坂の加減速等 営業所配属日　年　月　日	年　月　日 ～ 年　月　日	

資料②　講習履歴

日常点検作業要領

※印は定期点検整備時実施につき省略可

順序	位置	点検箇所／内容	作業要領
①	車体全面		バッテリースイッチを入れる。
②	機関部	エンジン冷却水／水量	リザーバタンク内の冷却水量が規定の範囲（MAX～MIN）にあるか点検します。
		エンジンオイル／量	エンジンオイルの量がオイルレベルゲージの規定範囲にあるかを点検します。不足しているときは規定の範囲を超えないよう補給する。
		ファンベルト類／損傷・張り具合	ベルトに極端なひび割れ、スリップ痕がないか点検し、適正な張り（ベルトの中央を押え10～20mm のたわみ）を保っているか確認する。
		ラバホース類／損傷・水漏れ	ラバホースやその締付部、ラジエター等に水漏れがないか点検する。
③	運転席	非常用具等	発煙筒、赤旗、消火器、車輪止めがそれぞれ所定位置にあるか点検する。
		※エンジン始動／かかり具合	エンジンが速やかに始動し、スムーズに回転するか点検します。また始動時、アイドリング状態で異音がないか点検します
		計器類／状態	空気圧力計の上がり具合が極端に遅くないか点検します。 燃料計が満タンを示しているか点検します。 油圧計、電流計または電圧計が適正値を示しているか点検します。
		ブレーキリザーバタンク／液量	リザーバタンク内の液量が規定の範囲（MAX～MIN）にあるか点検します。

資料①-1　マニュアル（抜粋）

対策３１　適切な走行ルートの選定

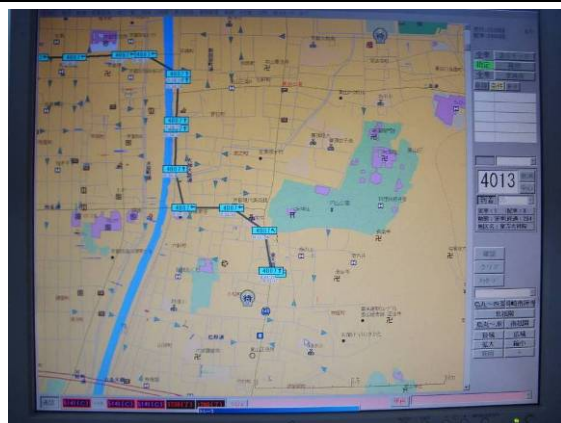
資料②-2　GPS が導入されていることを示す資料の事例

対策３２　自動車　燃料使用量等の把握

給油実績一覧

店名　京都店

年月度　201010　積載量クラス

給油種別　ガソリン

		月計	21日	22日	23日	24日	25日
京都店	燃費	8.03	7.03	7.75	7.42	7.86	7.15
	走行距離	77553	1476	3727	1379	3125	2418
	給油量	9655.38	210.07	481.14	185.74	397.60	338.23
京都　41 り ……	燃費	8.42		6.25			7.00
	走行距離	2199		183			183
	給油量	261.13		29.30			26.53

資料①-1　自動車管理表

対策３３　鉄道　車両内空調の管理

4．輸転機（運転係・計画係）

4－1. 操作手順

①初期設定を操作する。

②画面のシステム1を選択する。

③次ページを選択する。

④次ページを選択する。

⑤画面で省エネモード11を選択する。

⑥設定時間10分を選択する。

5．鉄道電力削減マニュアル（乗務員用）

①惰行運転の活用（運転時分を考慮して）

②車内灯の消灯（10時～15時、天候を考慮して）

・　走行の上下全列車（　は除く）

・　駅～　駅間を走行する上下全列車

（但し、　各駅及び　車両を除く）

上下全回送列車（地下線内を除く）

③空調の切断（全入庫回送列車）

④休憩所、事務所の空調機の温度設定（夏季26℃・冬季22℃）

⑤空調中の部屋の閉扉

資料①-1　車両の室内温度管理方法を示す資料（ルールが明文化されたもの）

平成22年度

		実績	H22 進捗管理												H22 実績	達成度	H22 目標
		責任者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考（総括など）		
・目標 ・実績 など	運転用電力量の削減	実績値	709	706	724	776	816	724	682	703	800	891	785	844	9,160 MWh		現状把握
		9,171MWh	689	707	727	785	792	720	706	723	841	878	778	825			
		H21年度比	2.90%	-0.14%	-0.41%	-1.15%	3.03%	0.56%	-3.40%	-2.77%	-4.88%	1.48%	0.90%	2.30%	-0.12 %	H21年度比	
	付帯用電力量の削減	実績値	321	305	314	356	381	337	315	329	376	420	353	370	4,177 MWh		現状把握
		4,121MWh	311	306	311	348	356	321	319	334	379	413	355	368			
		H21年度比	3.22%	-0.33%	0.96%	2.30%	7.02%	4.98%	-1.25%	-1.50%	-0.79%	1.69%	-0.56%	0.54%	1.35 %	H21年度比	
プログラム	運輸課																
	A. 出来る限り惰行運転をする	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	乗務指導の徹底		
	A. 停車中は前照灯を消灯する	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	〃		
	A. 入庫列車は始発駅で空調を切る	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	〃		
	A. 各駅の空調機のフィルターをこまめに清掃する	助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	チェックリスト表作成（フィルター清掃日）		
	A. 空調機の設定温度を定める	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	巡回指導の徹底（夏季26度、冬季22度）		
	A. 事務所等の電球を間引く	庶務係長	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	A. 不要な箇所及び時間は消灯する	庶務係長・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る		
	A. 各駅の照明使用時間を適正化する	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	タイマーを点検		
	A. 空調中の部屋の扉は開放厳禁とする	区長助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	巡回指導（仕切り扉は「閉」定位）		
	A. パソコンを節電モードに及び退勤時は電源を切る	庶務係長・区長助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	技術課																
	A.詰所等の照明が不要である時は消灯する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
	A.空調機のフィルターをこまめに清掃する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	チェックリスト表作成（フィルター清掃日）		
	A.空調機の設定温度を定める。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「設定温」ステッカーを貼る。		
	A.蛍光灯の電球を間引く。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	A.不要な箇所及び時間は消灯する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
	A.夜間は事務所・詰所の窓を開け、空調機を止める。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
	A.空調中の部屋の扉は開放厳禁とする。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「開放厳禁」ステッカーを貼る。		
	A.パソコンを節電モードにする。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		

資料②-2　車両の室内温度の管理が実施されていることを示す資料

別途，外気導入方法，ドアの開閉，弱冷房車の配置等に関する見解及び現状の管理方法に対する自己評価レポートが必要となります。

対策３４　鉄道　車両内の照明管理

4．輸転機（運転係・計画係）

4−1. 操作手順

①初期設定を操作する。
②画面のシステム1を選択する。
③次ページを選択する。
④次ページを選択する。
⑤画面で省エネモード11を選択する。
⑥設定時間10分を選択する。

5．鉄道電力削減マニュアル（乗務員用）

①惰行運転の活用（運転時分を考慮して）
②車内灯の消灯（10時～15時、天候を考慮して）
・　　走行の上下全列車（　　は除く）
・　駅～　　駅間を走行する上下全列車
（但し、　　　　　　　　各駅及び　　　　　　　　車両を除く）
上下全回送列車（地下線内を除く）
③空調の切断（全入庫回送列車）
④休憩所、事務所の空調機の温度設定（夏季26℃・冬季22℃）
⑤空調中の部屋の閉扉

資料①-1　車両の照明管理方法を示す資料（ルールが明文化されたもの）

平成22年度

平成22年度	実績 / 責任者	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	H22実績	達成度	H22目標
・目標・実績など　運転用電力量の削減	実績値	709	708	724	776	816	724	682	703	800	891	785	844	9.160 MWh		現状把握
	9.171MWh	689	707	727	785	792	720	706	723	841	878	778	825			
	H21年度比	2.90%	-0.14%	-0.41%	-1.15%	3.03%	0.56%	-3.40%	-2.77%	-4.88%	1.48%	0.90%	2.30%	-0.12 %	H21年度比	
付帯用電力量の削減	実績値	321	305	314	356	381	337	315	329	376	420	353	370	4.177 MWh		現状把握
	4.121MWh	311	306	311	348	356	321	319	334	379	413	355	368			
	H21年度比	3.22%	-0.33%	0.96%	2.30%	7.02%	4.98%	-1.25%	-1.50%	-0.79%	1.69%	-0.56%	0.54%	1.35 %	H21年度比	
プログラム														備考（総括など）		
運輸課																
A. 出来る限り惰行運転をする	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	乗務指導の徹底		
A. 停車中は前照灯を消灯する	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	〃		
A. 入庫列車は始発駅で空調を切る	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	〃		
A. 各駅の空調機のフィルターをこまめに清掃する	助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	チェックリスト表作成（フィルター清掃日）		
A. 空調機の設定温度を定める	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	巡回指導の徹底（夏季26度、冬季22度）		
A. 事務所等の電球を間引く	営業係長	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
A. 不要な箇所及び時間は消灯する	営業係長・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る		
A. 各駅の照明使用時間を適正化する	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	タイマーを点検		
A. 空調中の部屋の扉は開放厳禁とする	営業助役・助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	巡回指導（仕切り扉は「閉」定位）		
A. パソコンを節電モードに及び退勤時は電源を切る	営業係長・営業助役	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
技術課																
A.詰所室の照明が不要である時は消灯する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
A.空調機のフィルターをこまめに清掃する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	チェックリスト表作成（フィルター清掃日）		
A.空調機の設定温度を定める。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「設定温」ステッカーを貼る。		
A.蛍光灯の電球を間引く。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
A.不要な箇所及び時間は消灯する。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
A.休憩時は事務所・詰所の窓を開け、空調機を止める。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		
A.空調中の部屋の扉は開放厳禁とする。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「開放厳禁」ステッカーを貼る。		
A.パソコンを節電モードにする。	係長・主任	計画実績 ○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	「節電」ステッカーを貼る。		

資料①-1　車両の照明の管理が実施されていることを示す資料

対策ａ　グリーン調達の実施

グリーン購入ガイドライン－1

第８版	21頁

グリーン購入に関するガイドライン

２００４年度版

（新共通購買サービス稼動時から適用する）

前版からの改訂個所は、イントラネットの地球環境部ホームページ「グリーン購入ガイドライン（訂正個所説明用）」ファイルをご覧ください。

グリーン購入ガイドライン－9

3.　グリーン購入基準

3.1.　グリーン購入基準の設定

1）　グリーン購入基準は、製品等の環境負荷低減に係わる社会的に認知された基準（「グリーン購入法基準」「エコマーク商品認定基準」「グリーン購入ネットワークガイドライン」等）をベースに、社会動向その他を考慮し、　グループ独自に設定する。

2）　グリーン購入基準の設定・管理は、　地球環境部長が行う。

3.2.購入基準

1）　事務用品等あるいは印刷物などの各カテゴリー別に、　グリーン購入基準を以下のとおり定める。

2）　共通購買サービスにおいては、利用者によるグリーン購入を促進するため、各製品に対するグリーン調達区分の表示により、　グリーン購入基準との適合度を示す。

グリーン調達区分	説明
A	グリーン購入基準を満たすもの
B	グリーン購入基準を満たしてはいないが、環境に配慮された点を有するもの
C	環境に配慮されていない商品
未設定	環境配慮型商品であるか否か、まだ調査が済んでいないもの

3）　グリーン購入基準との適合性を容易に判別できるよう、市場に環境ラベルが存在するカテゴリーにおいては、判別に用いる環境ラベルを示す。

4）　エコマーク認定基準を満たす商品であれば、エコマーク認定商品としての認定の有無を問うものではない。

3.2.1.事務用品等

共通購買サービス及び一般購買における事務用品及び福利厚生用品に適用する。

素材区分	製品区分	購入基準	判別に用いる環境ラベル		備　考
紙	コピー用紙	1.古紙配合率が100％であること 2.白色度が70％程度以下であること	A	・エコマーク ・グリーン購入法適合	社外配布用にも適用する
	フォーム用紙(連続帳票)		B	・グリーンマーク ・Ｒマーク（再生紙使用マーク）	
	名刺	古紙配合率が100％であること又は非木材紙（ケナフ等）を使用していること（使用割合は問わない）			古紙使用等の表示を行う

資料①　グリーン調達に関するルール

2010年度（148期）社内消費用品（事務用度品等）のグリーン調達額・率集計表

上期　　（単位：千円）

	4月		5月		6月		7月		8月		9月	
	当月	累計	当月	累計	当月	累計	当月	累計	当月	累計	当月	累計
①一般（65B）	78	78	237	315	272	587	244	831	-40	791	123	915
②グリーン調達品（65G）	4,325	4,325	3,732	8,057	3,264	11,321	3,962	15,283	3,601	18,885	4,124	23,009
③計（①+②）	4,403	4,403	3,969	8,372	3,535	11,907	4,207	16,114	3,562	19,676	4,248	23,923
グリーン調達率（②/③）	98.2%	98.2%	94.0%	96.2%	92.3%	95.1%	94.2%	94.8%	101.1%	96.0%	97.1%	96.2%

資料②　金額資料

対策ｂ　環境教育・学習の実施

項　目	環境教育・学習の実施
環境教育・学習の実施	別紙「環境出前授業の意義とねらい」を参照
環境教育の実績	

環境出前授業実施表（2010年度）

	学校名（学年、人数）	実施日	実施実績	人数
1		2010.7.2	2010.7.2	24
2		2010.9.2	2010.9.2	31
3		2010.9.7	2010.9.7	52
4		2010.10.15	2010.10.15	55
5		2010.10.15	2010.10.15	
6		2010.10.23	2010.10.23	
7		2010.11.6	2010.11.6	
8		2010.11.7	2010.11.7	
9		2010.11.24	2010.11.24	79
10		2010.11.24	2010.11.24	
11		2010.11.30	2010.11.30	58
12		2010.11.30	2010.11.30	
13		2010.12.15	2010.12.15	26
14		2011.1.18	2011.1.18	60
15		2011.1.18	2011.1.18	
16		2011.1.25	2011.1.25	35
17		2011.2.8	2011.2.8	69
18		2011.2.8	2011.2.8	
19		2011.2.25	2011.2.25	34
20		2010.7.9	2010.7.9	40
21		2010.8.26	2010.8.26	47
22		2010.10.1	2010.10.1	80
23		2010.10.1	2010.10.1	
24		2010.10.1	2010.10.1	

環境出前授業の意義とねらい

株式会社
環境本部

【趣　旨】

グループは、共生（Living Together）の経営思想のもと、地域社会の一員として、地域社会との交流や社会貢献活動を実施してきました。
また、徹底した高いレベルでの環境管理を行うことにより、環境保護活動に努めて参りました。

今後、環境出前授業を積極かつ広範囲に展開していくことで、将来を担う子どもたちの環境意識の高揚と人間的成長、そしてさらなる社会貢献を果たしていくことを目的として、「　　　グループ環境出前授業」の実施を提案させていただきます。

【環境出前授業の実績】

では、　　　　　　の「小学生の環境学習事業」において、2002年度から、ソーラーエネルギー事業本部が講師を派遣して「太陽電池」に関する環境学習を行って参りました。
また、2007年度からは、全国の工場・事業所が所在する市町村まで実施範囲を広げ、これまで500校（3万名）を超える環境出前授業を実施しております。

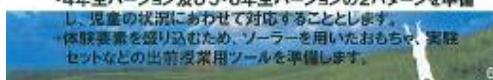
・工場・事業所所在地での実施実績
　・・・　北海道、福島県、長野県、三重県、滋賀県、京都府、鹿児島県、
・その他の実施地域
　・・・　東京都、大阪府、奈良県、岐阜県、高知県など
　また、PTAや地域公民館、成田国際空港エコキッズなど、様々な環境出前授業を実施

【　　　環境出前授業の特長】

3. 実験する
（事例）
・モータでプロペラを回す
・電子メロディーを鳴らす
・電球を点ける
☆ライトを遠くしたり近くしたりするとどうなる？
☆太陽電池を傾けるとどうなる？
☆太陽電池を手で覆うとどうなる？

【環境出前授業の概要】

【授業内容】　　対象：　小学校高学年
①環境問題について
②太陽電池について
③太陽電池を使う（実験等により太陽電池に触れる）
④太陽電池を知る（クイズ等により理解を深める）
⑤まとめ（地球の将来と、取り組むべき行動を考える）

・授業時間は2時限枠（90～100分）を想定しています。
・4年生バージョン及び5・6年生バージョンの2パターンを準備し、児童の状況にあわせて対応することとします。
・体験要素を盛り込むため、ソーラーを用いたおもちゃ、実験セットなどの出前授業用ツールを準備します。

【　　　環境出前授業の特長】

4. 遊んで学ぶ
太陽電池を用いた「おもちゃ」を動かしてみることで、太陽電池の働きを学びます。

資料①-1　環境教育・学習の方針・目的等を示す資料
資料②-2　環境教育・学習実施を示す記録，写真
資料②-3　参加者の条件・人数

対策ｃ　DO YOU KYOTO?プロジェクトへの参画

サイトマップ | お問合せ | 京都市地球温暖化対策室 | 京都市ホームページ

DO YOU KYOTO?
環境にいいことしていますか？

ホーム | DO YOU KYOTO？とは | DO YOU KYOTO？プロジェクト | 活動紹介 | イベント情報 | リンク集

DO YOU KYOTO?
取り組み参加フォーム

入力 ▶ 確認 ▶ 申請完了

ご参加いただきましたら，ホームページで事業者・団体名，実施内容等を掲載させていただきます！

グローバルサイン認証サイト SSL secured GlobalSign クリックして検証
個人情報送信は、SSL暗号化通信で安全に行っていただけます。

参加プロジェクト名	必須	※複数選択可 □ ライトダウン □ ノーマイカーデー □ 京灯ディナー
事業者・団体名	必須	
ホームページアドレス（リンク先）	必須	
ご担当者　部署	必須	
氏名	必須	
電話番号	必須	※両方又はどちらか一方を入力してください。
メールアドレス		
自由記入欄	任意	

資料①　「DO YOU KYOTO?」プロジェクト申し込みサイト
登録証，ラベルの類等，登録の事実を確認できる資料であれば良い。
(http://doyou-kyoto.com/project/form.php)

対策ｄ　環境配慮製品の開発・製造

技術開発による環境貢献　── Save the Energy プロジェクト ──

当社では、環境汚染物質のモニタリング装置や太陽電池成膜装置など、社会の環境負荷低減に貢献するさまざまな機器を提供してきました。

地球温暖化対策が課題となっている中、当社では、2010年1月に「Save the Energy プロジェクト」を立ち上げ、機器そのものの電力消費を抑えた製品開発に取り組んでいます。

プロジェクトでは、主要製品の新規開発において、従来機比25%以上の消費電力削減を目指し、これからの低炭素社会に貢献する製品ラインナップの強化を図ってまいります。

省エネ型キャピラリガスクロマトグラフ

ガスクロマトグラフは多くの成分を含む試料を気化させて成分ごとに分離・検出することにより、個々の成分を調べる装置です。

GC-2025は、キャピラリ分析で求められる基本性能を保持し、エネルギー効率の優れたオープン設計により、当社従来機比で消費電力量を30%削減しました。

またキャリアガスセーブ機能や自動停止・自動起動機能を搭載し、環境負荷の低減と同時にランニングコストの低減を実現します。

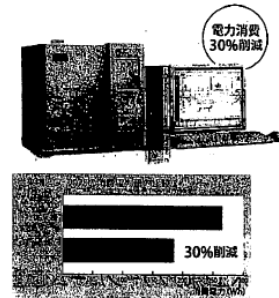
環境配慮製品ラインナップ

•約25%の省スペース化

•約20%の省スペース化

•アルゴンガス消費量45%削減

電力消費
25%削減

•試験待ち時間を40〜50%削減

＊記載の数値はすべて当社従来機比です。

資料①-１　製品の仕様

部門	製品名／シリーズ名	従来製品の消費電力[W]	省エネ率[%]	累計販売台数	2010年度年間CO2排出削減量[CO2-t]
分析	分取LCポンプ	90	41%		27
分析		900	43%		8
分析	GCMS-QP	760	26% 待機時		362
分析	GCMS-QP	640	27% 待機時40%		23
分析		302	30%		19
分析	TOC-LCSH	320	30%		4
分析		130	37%		4
医用	17インチ直接変換方式FPD	1633	79%		1055
医用	デジタルサブストラクション	2441	74%		166
医用	画像処理装置	678	56%		279
					1947

資料②-１　製造・販売の実績

対策ｅ　カーボンフットプリントの実施

詳細情報　＜中間財＞
（Webサイト公開資料）

1. 製品情報		
1.1	検証番号	
1.2	製品名称（日本語）	
	製品名称（英語）	
1.3	製品型式	
1.4	製品の主要仕様・諸元	・飲料用のプラスチックカップ（フタ等は含まない） ・重量（1個あたり）：9.84g ・平均ロット（200,736個製造時）のデータを使用し、1ケース（816個）あたりを算定・表示した。
1.5	CFP算定単位	1ケース（816個入り）あたり

2. 事業者情報		
2.1	事業者名（日本語）	
	事業者名（英語）	

3. CFP算定結果および表示方法			
3.1	CFP算定結果 （カーボンフットプリント）	60.3kg	（中間財としての） ライフサイクル全体のCO2排出量
3.2	内訳（ライフサイクル段階別）		
	原材料調達段階	4.39E+01	kg-CO_2e
	生産段階	0.00E+00	kg-CO_2e
	流通段階	0.00E+00	kg-CO_2e
	使用・維持管理段階	0.00E+00	kg-CO_2e
	廃棄・リサイクル段階	1.64E+01	kg-CO_2e
3.3	CFPマークへの表示方法（中間財）		
	マーク本体 （必須情報部） の記載内容	＜記載内容＞ 60.3kg	＜表示方法の種別＞ （中間財としての）ライフサイクル全体のCO2排出量
	追加情報表示部 の記載内容		
3.4	備考	中間財のためマーク表示はいたしません。	

4. 算定条件		
4.1	認定PCRの名称	【改訂版】プラスチック製容器包装
4.2	認定PCRの番号	PA-BC-02
4.3	共通原単位データベース名称	カーボンフットプリント制度試行事業用CO2換算量共通原単位データベース(暫定版)ver.3.0
4.4	参考データ適用日	2011/5/11

資料③-1　ライフサイクルアセスメントの計算結果を示す資料　事例１

対策ｅ　カーボンフットプリントの実施

カーボンフットプリント簡易計算事例　（**社向け製品）

※売上比による計算事例

		2010 2H (7-12)
売上高	**社 納入分	10,687 百万円
	工場全体	26,454 百万円
	**社 share	0.404
電力使用量	電子合計	22,596,740 kwh
ガス使用量	電子合計	52,708 m^3
CO_2排出量	電子合計	12,659 ton-CO_2
水使用量	電子合計	51,343 m^3
廃棄物(特管)	電子合計	135,956 kg
廃棄物	電子合計	226,664 kg
**社 share	**社 volume share（電力）	9,128,728 kwh
	**社 volume share（ガス）	21,293 m^3
	**社 volume share（CO_2）	5,114 ton-CO_2
	**社 volume share（水）	20,742 m^3
	**社 volume share（特管産廃）	54,924 kg
	**社 volume share（廃棄物）	91,569 kg

**社への出荷数	average per unit
15,249,000 pcs	0.599 kwh
15,249,000 pcs	0.0014 m^3
15,249,000 pcs	0.335 kg-CO_2
15,249,000 pcs	0.001 m^3
15,249,000 pcs	0.004 kg
15,249,000 pcs	0.006 kg

資料③-1　ライフサイクルアセスメントの計算結果を示す資料　事例２

対策ｆ　過去（平成20～22年度）の設備導入の実施

事業所名：[illegible]　　　対策の名称：冷凍機更新

Ⅰ．削減対策の概要

対策実施前
経年劣化により既設吸収式冷凍機が能力低下（導入から14年、当初能力の約70%）
・吸収式冷凍機（ガス焚き）4台
【仕様】
冷凍能力：900USRT
冷水流量：544m3/h
冷却水流量：900m3/h
燃料系種類：都市ガス（13A）
総発熱量：11,000kcal/Nm3
燃料使用量：245Nm3/h

・吸収式冷凍機（蒸気焚き）1台
【仕様】
冷凍能力：900USRT
冷水流量：544m3/h
冷却水流量：900m3/h
熱源：飽和蒸気
供給蒸気圧力：0.8MPa
蒸気消費量：3960kg/h

対策の概要
吸収式冷凍機（蒸気焚）1台を高効率ターボ冷凍機に更新（2008年8月から稼動）
【仕様】
冷凍能力：900RT
冷水流量：543m3/h
冷却水流量：638m3/h
主電動機：3φ 3300V 出力 458kW 入力 517kW

Ⅱ．対策効果における算定条件・推計の考え方等（削減量の根拠）
対策前後で負荷が同じとしてエネルギー使用量を比較

A 対策実施前のエネルギー使用量（2006年5月～10月）

都市ガス使用量	1,095,870	m3	（吸収式冷凍機5台）
電気使用量	81,434	kWh	（吸収式冷凍機5台）
	1,934,841	kWh	（冷却水ポンプ、冷却塔、冷水ポンプ）

B 対策実施後のエネルギー使用量（2009年5月～10月）

都市ガス使用量	678,361	m3	（吸収式冷凍機4台）
電気使用量	1,105,240	kWh	（吸収式冷凍機4台、ターボ冷凍機1台）
	1,794,824	kWh	（冷却水ポンプ、冷却塔、冷水ポンプ）

Ⅲ．対策効果（対策前後の差）

エネルギーの種類	削減量（A－B）	熱量(GJ)	原油換算量(kL)	温室効果ガス削減量(t-CO2)
電気（昼間）	-883,789 kWh	9,976.5	257.4	696.5
ガス（13A）	417,509 m3			

f. 前計画期間（平成20～22年度）に実施した設備導入を伴う対策

	対策の名称	導入前後排出量の差
①	冷凍機更新	696.5
②	ボイラ更新	254.0
③	給気ファンの回転数制御	88.5
④	空気圧縮機更新、その他	147.0
⑤	空調送風機の回転数制御と噴霧水ポンプの台数制御	39.7
⑥	排水処理ブロワ制御変更	40.1
⑦	特別高圧変圧器の更新	85.3
⑧	照明器具更新	16.9
⑨	油圧ポンプ運転台数制御変更	46.2
⑩	真空ポンプ圧力損失低減	75.0
	合計	1,489.1

◎ 設備導入前後の排出量の差 ÷ 基準年度排出量 ＝　1,489.1 ÷ 22,051.0 ＝ 6.8%

※ 換算係数

	熱量	温室効果ガス
都市ガス	45 GJ/千m3	0.0509 t-CO2/GJ
昼間買電	9970 kJ/kWh	0.294 t-CO2/千kWh

資料①-1　CO2削減効果の算定過程および結果

資料②-1　導入前後の設備の仕様